El *Cuadernillo de actividades para el desarrollo de habilidades matemáticas de quinto grado de primaria* fue desarrollado por la Secretaría de Educación de Guanajuato.

Secretaría de Educación de Guanajuato

Primera edición, 2011

Conjunto Administrativo Pozuelos s/n, Centro,
36000, Guanajuato, Gto.

Impreso en México

Estimados alumnos y alumnas:

Cuando practicas un deporte y quieres llegar a destacar en él, entrenas constantemente para llegar a ser el mejor. Por ejemplo, para jugar bien al fútbol, es importante saber recibir el balón, dar pases correctamente y anotar goles.

Con las matemáticas ocurre algo muy similar: para poder resolver problemas, algo que te puede ayudar de manera significativa es seguir el proceso de matematización, que consiste de cinco pasos sencillos:

1. **Identificar un problema de tu entorno que pueda ser tratado como un problema matemático**, desde situaciones sencillas, como por ejemplo, medir un objeto, ver cuánto cabe en él, hasta saber calcular el precio de un producto si se aplica un porcentaje de descuento.
2. **Identificar el conocimiento matemático necesario para resolver el problema**, comenzando por leer bien el problema para comprender de qué o de quién se habla y saber qué operaciones necesitas hacer para resolverlo.
3. **Formular un modelo matemático que represente el problema**, que pueden ser dibujos, barras, gráficas, fórmulas, etc., en donde se ilustre la información obtenida del problema.
4. **Resolver el problema utilizando fórmulas, procedimientos o métodos** que ya conoces y que te pueden ayudar a dar solución, planteando varias estrategias diferentes para resolverlo.
5. **Interpretar la solución del problema en tu vida cotidiana** escribiendo la respuesta siempre como una oración completa donde expreses el resultado obtenido, para que cualquier persona que lo vea lo pueda entender claramente.

Tomando en cuenta lo anterior, la Secretaría de Educación de Guanajuato te ofrece el ***Cuadernillo de actividades para desarrollo de habilidades matemáticas***, el cual está intregrado por una serie de actividades que te servirán de apoyo para repasar todos los contenidos que estudias a lo largo del ciclo escolar en la asignatura de matemáticas, fortaleciendo tus habilidades para convertirte en una persona capaz de resolver y comprender situaciones de la vida cotidiana a través del lenguaje matemático, obteniendo herramientas y conceptos que te ayuden a ser capaz de construir nuevos conocimientos y poderlos compartir a las personas que te rodean y sentirte creativo, seguro de ti mismo, útil y competente, además de prepararte, de forma amigable, para las evaluaciones estatales y nacionales.

Es un cuadernillo de apoyo, cuyo propósito no es que apruebes un examen, sino que te sientas cada vez más seguro de lo que aprendes en clase, de modo que los examenes y, sobre todo, la aplicación de las matemáticas en tu vida diaria, te resulte más fácil y natural.

Te invitamos a que encuentres en este cuadernillo una forma sencilla y agradable para identificar tus debilidades y fortalezas y potencializar tus habilidades matemáticas.

Estimados docentes y padres de familia:

Los retos actuales en el ámbito educativo requieren la implementación de nuevas estrategias que logren formar a los estudiantes como seres capaces de enfrentar y responder a los problemas de la vida actual, y por lo tanto, ante el mundo que los rodea.

La Secretaría de Educación de Guanajuato considera importante que el fortalecer las habilidades y conocimientos matemáticos ayudará a los alumnos a que se interesen en buscar la forma de resolver los problemas que se les plantean, compartiendo sus ideas, reflexionando, mostrando una actitud de gusto por aprender los contenidos matemáticos, experimentando en su entorno escolar con la guía adecuada de los docentes y dentro del entorno familiar, ya que a través de éstos los alumnos pueden reafirmar sus conocimientos, no sólo en el área de matemáticas, sino en todas las asignaturas, fomentando con ello un crecimiento académico y personal.

Por tal motivo, se diseñó el ***cuadernillo de actividades para el desarrollo de habilidades matemáticas*****,** como una herramienta de acompañamiento y apoyo para que los alumnos refuercen sus habilidades y conocimientos matemáticos a partir del trabajo conjunto entre ustedes: los docentes detectando las áreas que es necesario fortalecer en sus alumnos, y los padres de familia dando seguimiento a los avances de sus hijos.

Está dividido en cinco bloques, al igual que el plan de estudios vigente de la Secretaría de Educación Pública, y apegado a los contenidos del programa para la asignatura de matemáticas. Cada tema inicia con la fundamentación teórica, una serie de ejemplos y después las actividades que el alumno tiene que resolver. Al final de cada bloque, se presenta una autoevaluación tipo ENLACE para reforzar lo practicado en el bloque, y que el alumno pueda medir su aprendizaje.

No cabe más que recordarles que para la implementación de este recurso, y para seguir fomentando el gusto por las matemáticas en nuestros alumnos e hijos, es fundamental la participación y compromiso de ustedes, de modo que continuemos haciendo de Guanajuato un mejor estado.

Índice

Bloque 1

Bloque 2

Bloque 3

Bloque 4

Bloque 5

Bloque 1.

Sentido numérico y pensamiento algebraico

Problemas de descomposición de números.

Las operaciones aritméticas nos habilitan para la descomposición de números naturales. Esto facilita realizar cálculos mentales. Los números de la descomposición se anotan de mayor a menor. Pueden existir varias formas de descomponer un número: en notación desarrollada; por centenas, decenas y unidades, etc.

Ejemplo: Descomponer el número 253.
Notación desarrollada: 200+50+3
Por centenas, decenas y unidades: 100+100+10+10+10+10+10+1+1+1
Otra forma: 200+20+20+10+3

Realiza la descomposición de los siguientes números de 3 maneras diferentes.

Cantidad	Notación desarrollada	Millares, centenas, decenas, unidades	Otra forma
342	**300+40+2**	**100+100+100+10+10+10+10+1+1**	**200+100+20+20+2**
1523	**1000+500+20+3**	**1000+100+100+100+100+100+10+10+1+1+1**	**1000+200+200+100 +20+3**
674			
721			
298			
3495			

Actualmente, en México se utilizan billetes y monedas de las siguientes denominaciones:


















Resuelve los siguientes ejercicios.

1.- Ana, compró varios artículos en el supermercado, ¿cuántos billetes y monedas de las denominaciones que se proporcionan en la tabla, tendrá que dar, para pagar cada uno de los artículos? Llena los recuadros indicando el número de denominaciones necesarias y la cantidad. Guíate con los ejemplos.

Artículo	Precio	$ 20	$ 50	$ 100	$ 200	$ 500	$1000	$ 1	$ 2	$ 5	$10	$20
TV	**$ 2356**		**1**	**1**	**1**		**2**	**1**		**1**		
	Cantidad		**$50**	**$100**	**$200**		**$2000**	**$1**		**$5**		
Cd música	**$ 173**	**1**	**1**	**1**				**1**	**1**			
	Cantidad	**$20**	**$50**	**$100**				**$1**	**$2**			
Pantalón	$ 468											
	Cantidad											
Laptop	$ 3550											
	Cantidad											
Celular	$ 1999											
	Cantidad											
Blusa	$ 387											
	Cantidad											
DVD	$ 839											
	Cantidad											

Si Ana llevaba en su cartera



¿Alcanzará a comprar el celular? ___. ¿Por qué? ____.

¿Cuánto le falta o le sobra? ___________________________.

Si Ana llevaba en su cartera



¿Alcanzará a comprar un pantalón? ___. ¿Por qué? ____.

¿Cuánto le falta o le sobra? ________________________

El sistema de numeración decimal es de notación posicional, es decir, el valor de cada cifra depende del lugar que ocupa dentro de la cantidad.

Clase	**Millones**			**Millares**			**Unidades**		
Orden	C 100 000 000	D 10 000 000	U 1 000 000	C 100 000	D 10 000	U 1 000	C 100	D 10	U 1
Número		4	4	4	4	4	4	4	4
Valor posicional	Representa	40 000 000	4 000 000	400 000	40 000	4 000	400	40	4

El número formado en la tabla anterior, se lee: cuarenta y cuatro millones, cuatrocientos cuarenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y cuatro.

Anota el valor posicional de las cifras que están subrayadas

Ejemplo: 7**8** 567 **8 000**

125 986 667 ____________

345**9**80 ____________

56789**5**6 ____________

23**3**01210 ____________

3465**4** ____________

Escribe cómo se leen estas cantidades.

Ejemplo: 54 639: **Cincuenta y cuatro mil seiscientos treinta nueve**

34 987: ____

____.

986 890:____

____.

1 235 341:____

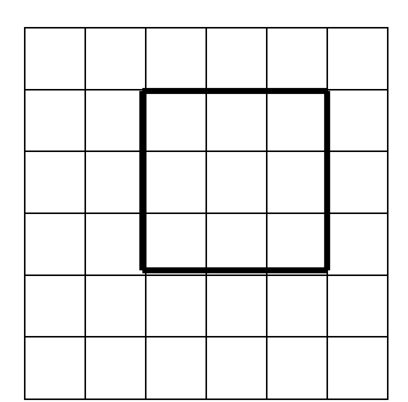
____.

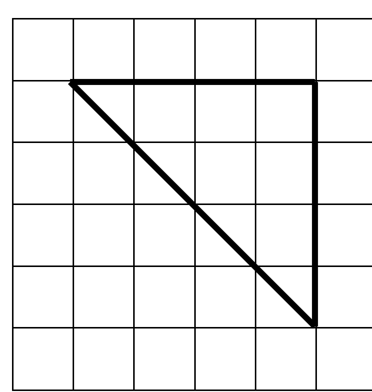
806 890:____

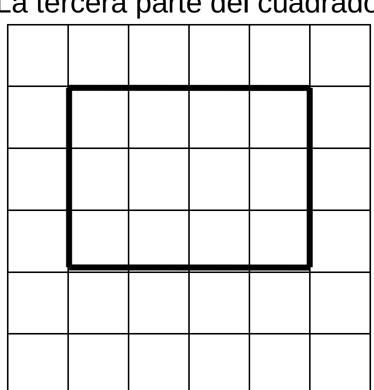
____.

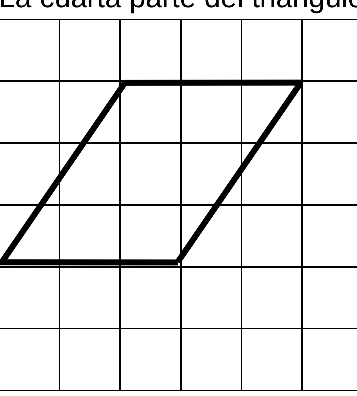
Problemas de fracciones: repartos, medidas y particiones.

Colorea la parte que dice el enunciado en las siguientes figuras. Auxíliate con la cuadrícula.


La tercera parte del cuadrado


La cuarta parte del triángulo


Un cuarto del rectángulo


La mitad del cuadrilátero

Responde los siguientes ejercicios.

a) ¿Qué fracción de una semana son 3 días?______________________.



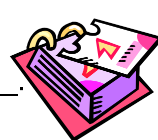
b) ¿Cuántos minutos representan $\frac{1}{4}$ de hora?_______________________.



c) ¿Qué fracción de 1 litro representan 100 mililitros?_______________.



d) ¿Cuántos meses son $\frac{2}{6}$ del año?________________________________.



e) Una tira de listón de 10 cm fue dividida en 6 partes iguales. ¿Cuánto mide cada parte?_______________________________.

f) La mitad de un caramelo mide $\frac{5}{2}$ de cm. ¿Cuál es la medida del caramelo completo?

g) Si al caramelo anterior lo cortaron en 4 trozos iguales, ¿Cuánto mide cada trozo?______________________.

Cuenta el número de cuadros que cubre el borde de la figura que se encuentra en la cuadrícula y represéntalo en las tiras.

Esto corresponde al perímetro de la figura.

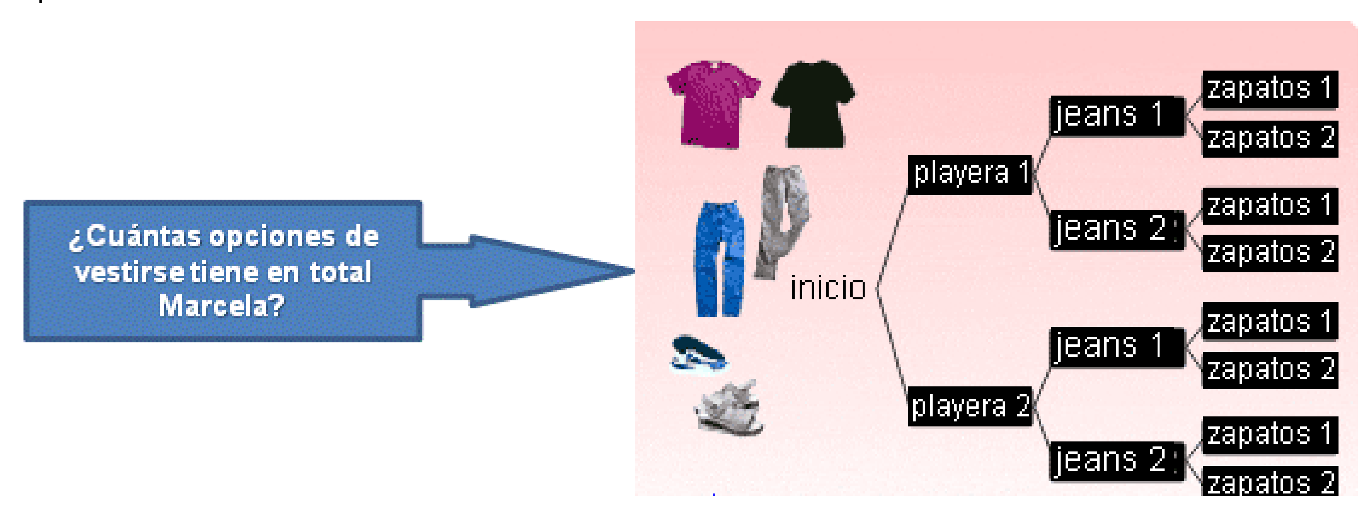
Problemas de conteo.

Los problemas de conteo, sirven para determinar la cantidad total de combinaciones entre un grupo de objetos o atributos, que se puede obtener sumando o multiplicando sus elementos. Entre las técnicas más utilizadas para resolver este tipo de problemas son los diagramas de árbol y las tablas.

Para resolver una tabla, hay que ver cuántas filas y cuántas columnas existen, se multiplican para obtener el número de combinaciones existentes.

Para resolver un diagrama de árbol, se multiplican las opciones existentes entre sí, o se puede contar y sumar todas las últimas ramas del árbol.

Ejemplo:
Marcela tiene varias opciones para vestirse e ir a la plaza con sus amigas: 2 playeras, 2 jeans y 2 zapatos.



Empezamos a combinar primero las dos playeras con los dos jeans, y al final los dos zapatos. Una primera manera de saber cuántas combinaciones existen es ver la última rama del árbol, que en este caso sería la de los zapatos, y al contarlas son 8 combinaciones.

Una segunda manera de resolverlo, es multiplicar las opciones que Marcela tiene para vestirse, en donde vemos que hay 2 playeras, 2 jeans y 2 zapatos, y se procede a multiplicar 2 x 2 x 2 = 8.

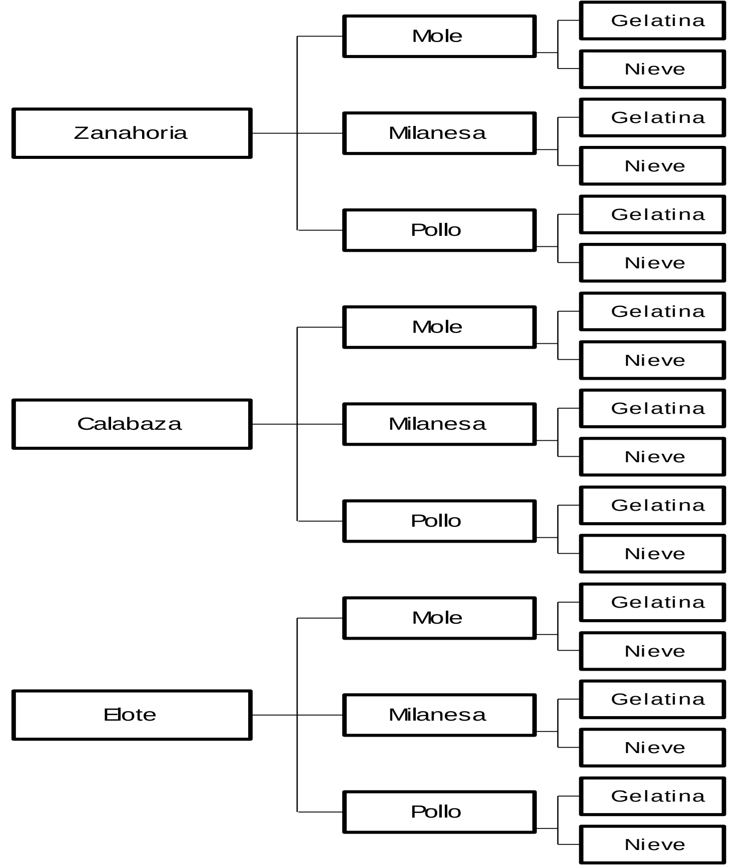
Si en lugar de un diagrama de árbol hubiésemos decidió utilizar una tabla, ésta quedaría conformada de la siguiente manera:

	Jeans 1		Jeans 2	
	Zapatos 1	Zapatos 2	Zapatos 1	Zapatos 2
Playera 1	✓	✓	✓	✓
Playera 2	✓	✓	✓	✓

Y las combinaciones tanto de la tabla como del diagrama de árbol serían:
playera 1 - jeans 1 - zapatos 1
playera 1 – jeans 1 – zapatos 2
playera 2 - jeans 1 - zapatos 1
playera 2 – jeans 1 – zapatos 2
playera 1 - jeans 2 - zapatos 1
playera 1 – jeans 2 – zapatos 2
playera 2 - jeans 2 - zapatos 1
playera 2 – jeans 2 – zapatos 2

Ejercicios.

1.- En la fonda "La casita", el menú incluye tres platillos diferentes: una sopa, un guisado y un postre. La sopa puede ser de zanahoria, calabaza o elote; el guisado puede ser mole, milanesa o pollo, y el postre puede ser gelatina o nieve. Organizados en parejas, completen el siguiente diagrama de árbol. Después, contesta lo que se pide.



¿Cuántos menús diferentes hay en la fonda? ______________________________

Completa la operación con la que podrías obtener el total de menús diferentes sin utilizar el diagrama de árbol. ☐ x ☐ x ☐ = ☐

2.- Para el baile de fin de cursos de la escuela, del grupo de 5º se animaron a participar Pablo, Edgar, José y Mauricio, así como Martha, Rocío, Alma, Liz y Edith.

	Martha	Rocío	Alma	Liz	Edith
Pablo					
Edgar					
José					
Mauricio					

¿Cuántas parejas de baile diferentes de un hombre con una mujer se pueden formar? ____________

Completa la operación con la que podrías obtener el total de parejas diferentes sin utilizar la tabla.

☐ x ☐ = ☐

Cálculo mental para resolver operaciones.

El cálculo mental, es un buen recurso para resolver operaciones rápidamente, sin necesidad de realizar operaciones escritas o utilizar la calculadora.

- Por ejemplo, cuando sumas cantidades que tengan ceros al final, hay que comenzar sumando los números que están en la misma posición, y después agregar el número de ceros que tenga cada cantidad. Para sumar 2000 + 4000 se suman primero 2 + 4 = 6, y después se agregan los 3 ceros que tienen ambas cantidades, formando el 6000.

- Para sumar cantidades que no tengan ceros, ayúdate de la suma con decenas o centenas. Por ejemplo, para sumar 175 + 28. Primero suma 70 + 20 = 90. Luego le sumas las unidades 5 + 8 = 13. Al final sumas las centenas, decenas y unidades: 100 + 90 + 13 = 203.

- Cuando multiplicas alguna cantidad por múltiplos de cero (10, 100, 1000, etc.) basta que multipliques las cifras que no tienen ceros y al final agregas los ceros que tienen ambas cantidades. Por ejemplo: 264 x 10 = 2640.   5600 x 20 = 56 x 2 = 112 y se agregan dos ceros de la primer cantidad más un cero de la segunda cantidad, en total 3 ceros. 112,000.

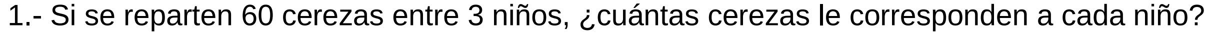
- Si se divide una cantidad que contenga ceros entre otra cantidad, primero procedemos a dividir el dividendo sin ceros entre el divisor, y después se agregan los ceros. Por ejemplo: 240 ÷ 6. Primero quitamos el cero del divisor y se divide entre el dividendo, 24 ÷ 6 = 4, y se le agrega el cero al cociente, es decir, el resultado es 40.

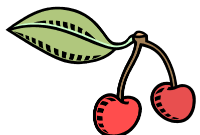
- Si el dividendo y el divisor contienen ceros, podemos “eliminar” los del dividendo con el divisor. Por ejemplo, al dividir 4800 ÷ 80, podemos eliminar un cero del dividendo con un cero del divisor, y queda la división 480 ÷ 8, y se procede conforme al procedimiento anterior, quitando el cero del divisor para dividir 48 ÷ 8 = 6 y agregar el cero al final, quedando el resultado 60.

Resuelve las siguientes operaciones mentalmente, y después realiza la operación para comprobar

a) 8 000 + 3 000 = ____________	b) 12 400 ÷ 100= ____________
c) 239 + 12 = ____________	d) 8 650 + 350 = ____________
e) 15 000 + 1860 = ____________	f) 9 120 ÷ 3 = ____________
g) 13 080 + 120 = ____________	h) 24 200 ÷ 10 = ____________
i) 25 x 100 = ____________	j) 436 x 100= ____________
k) 32 x 1 000 = ____________	l) 8 345 x 10 000= ____________

Resuelve los siguientes ejercicios mentalmente, y después realiza la operación para comprobar


1.- Si se reparten 60 cerezas entre 3 niños, ¿cuántas cerezas le corresponden a cada niño?

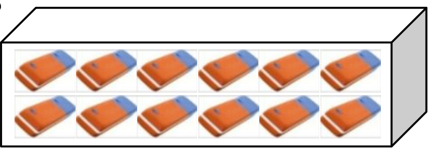


2.- Si una caja tiene 5 lápices de colores, ¿cuántos lápices de colores habrá en 6 cajas?



3.- Si Juan tiene 99 canicas y las reparte entre 11 de sus amigos, ¿cuántas canicas le regala a cada uno de sus amigos, equitativamente?

4.- Si una caja contiene 12 gomas, ¿cuántas gomas habrá en 10 cajas?



5.- Un grupo de 6 compañeros compramos 5 boletos cada uno, de una rifa y perdimos 2 boletos. ¿Cuántos boletos tenemos ahora?

6.- Gerardo tiene 18 caramelos, y los reparte entre sus 3 compañeras equitativamente. Si una de ellas tenía antes 6 caramelos. ¿Cuántos tendrá ahora esta última compañera?

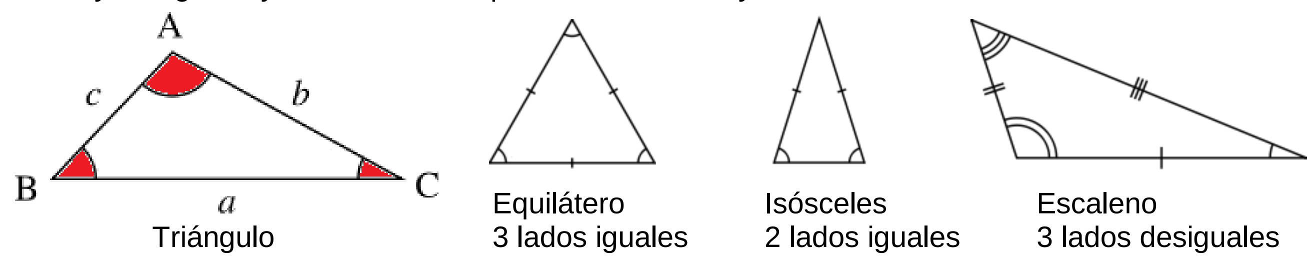
7.- Si el papá de Miguel deja una herencia de $ 9,000000 para repartir entre sus 3 hijos, ¿cuánto dinero le tocará a cada uno de los hijos por la herencia?

8.- Si el Gobierno del Estado de Guanajuato reparte 4,000000 de semillas entre 200 agricultores, equitativamente. ¿Cuántas semillas le tocan a cada agricultor?

Forma, espacio y medida.

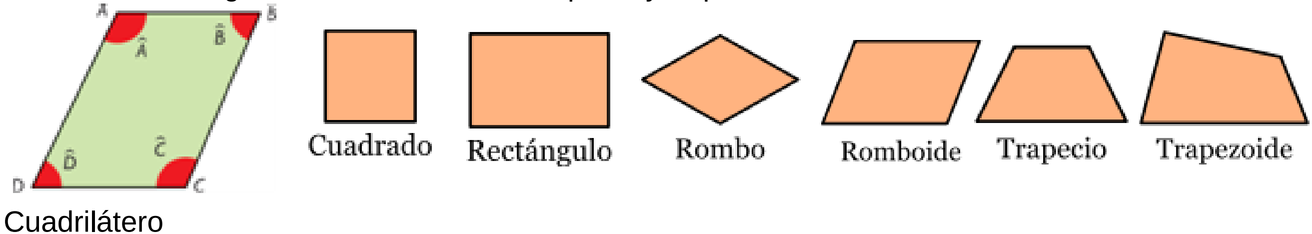
Trazo de triángulos y cuadriláteros con recursos diversos.

El triángulo, es el polígono de menor número de lados y se define como una figura plana que tiene 3 lados y 3 ángulos, y se dividen en equilátero, isósceles y escaleno.



Triángulo
Equilátero
3 lados iguales
Isósceles
2 lados iguales
Escaleno
3 lados desiguales

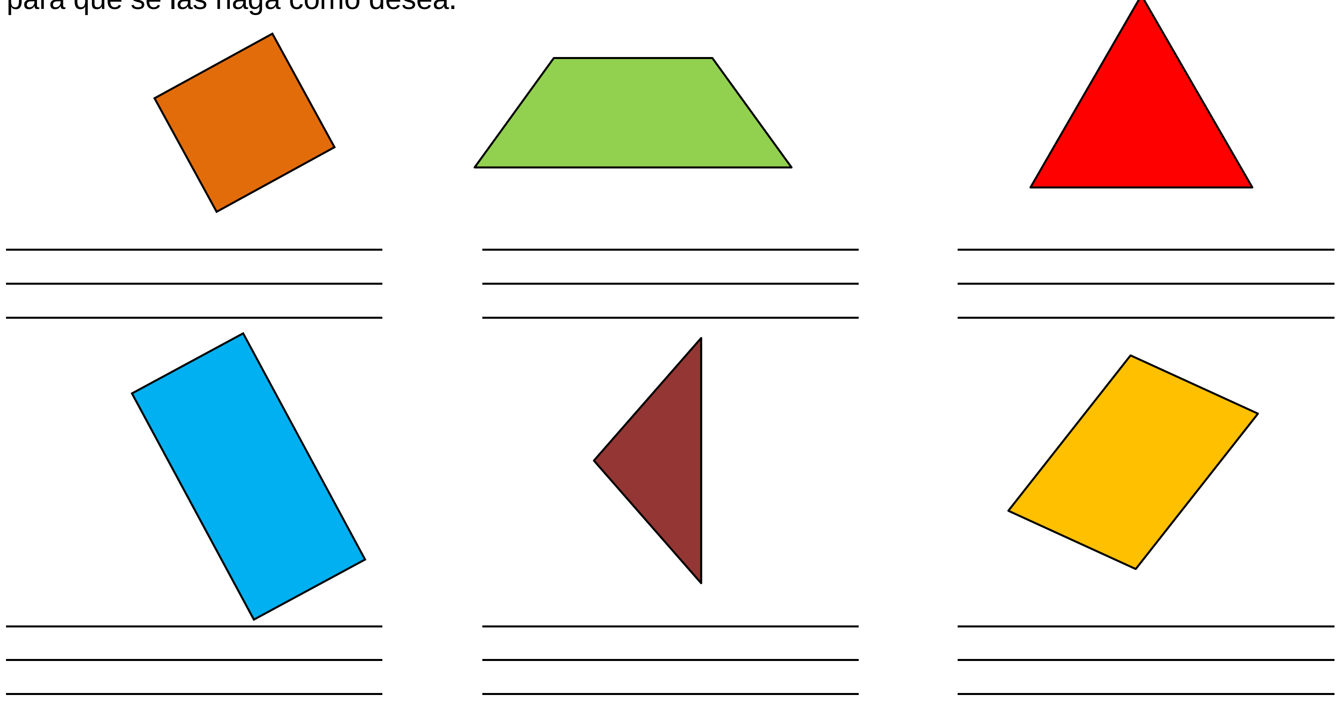
Los cuadriláteros, son polígonos que constan de 4 lados, 4 ángulos y dos diagonales. Se dividen en: cuadrado, rectángulo, rombo, romboide, trapecio y trapezoide.



Cuadrilátero

Realiza lo que se te pide:

Javier, necesita encargar por teléfono a un carpintero la elaboración de varias piezas de madera para hacer un rompecabezas. Las formas y tamaños de las piezas son como se muestran a continuación. Anoten debajo de cada pieza la información que Javier tendría que darle (por teléfono) al carpintero para que se las haga como desea.



Traza el triángulo o cuadrilátero que se pide, de acuerdo a las medidas indicadas.

- Triángulo isósceles, cuyos lados iguales miden 4.5 cm y el desigual de 3.5 cm.

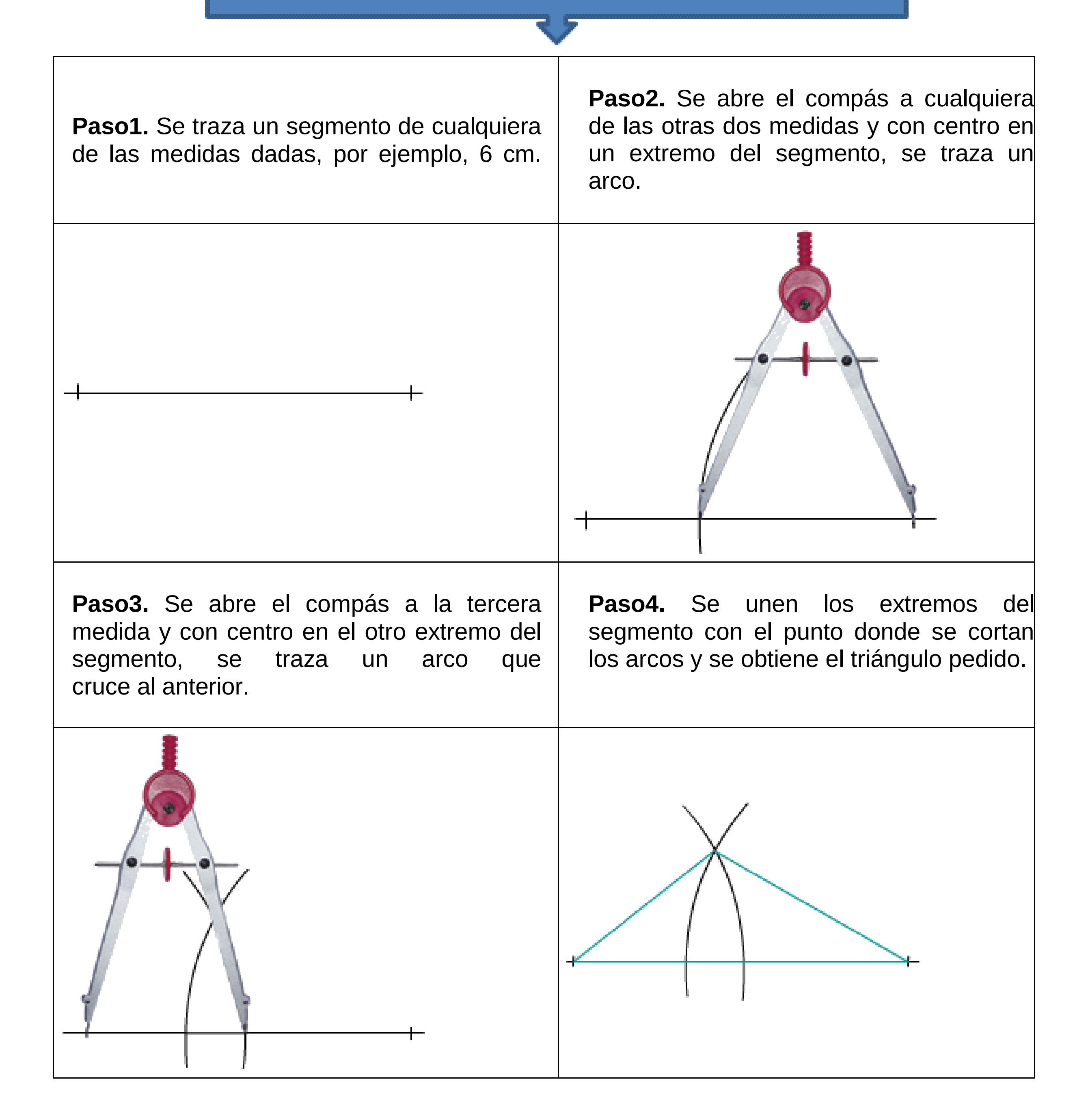
- Trapecio, cuyas bases miden 5.5 cm y 3.5 cm y su altura 2.5 cm.

- Rectángulo, cuyos lados miden 6 cm y 4.5 cm

- Triángulo escaleno, con lados de 6 cm y 6.5 cm y de altura 2.5 cm.

Trazo de triángulos con regla y compás.

El compás, además de ser un instrumento que sirve para trazar circunferencias, se utiliza para precisar longitudes en el trazo de los lados rectos de una figura.



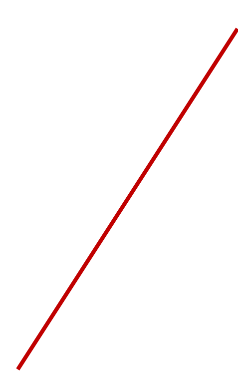
Pasos para construir un triángulo con regla y compás

Paso1. Se traza un segmento de cualquiera de las medidas dadas, por ejemplo, 6 cm.	**Paso2.** Se abre el compás a cualquiera de las otras dos medidas y con centro en un extremo del segmento, se traza un arco.
Paso3. Se abre el compás a la tercera medida y con centro en el otro extremo del segmento, se traza un arco que cruce al anterior.	**Paso4.** Se unen los extremos del segmento con el punto donde se cortan los arcos y se obtiene el triángulo pedido.

Traza los triángulos con las medidas que se proporcionan a partir de la recta trazada.

- Triángulo escaleno de 6 cm, 3 cm y 4 cm.

- Triángulo isósceles de 3.5 cm y 4.5 cm.



- Triángulo equilátero de 6 cm

Composición y descomposición de figuras (áreas y perímetros).

Los polígonos se pueden descomponer en varias figuras o a partir de combinar varias figuras se puede construir otro. Cuando la figura se descompone, el perímetro cambia, pero el área sigue siendo la misma, porque es igual a la suma de las áreas con las que se formó.

Observa las diagonales trazadas, cuenta cuántos triángulos se forman y completa la tabla. Guíate con el ejemplo.

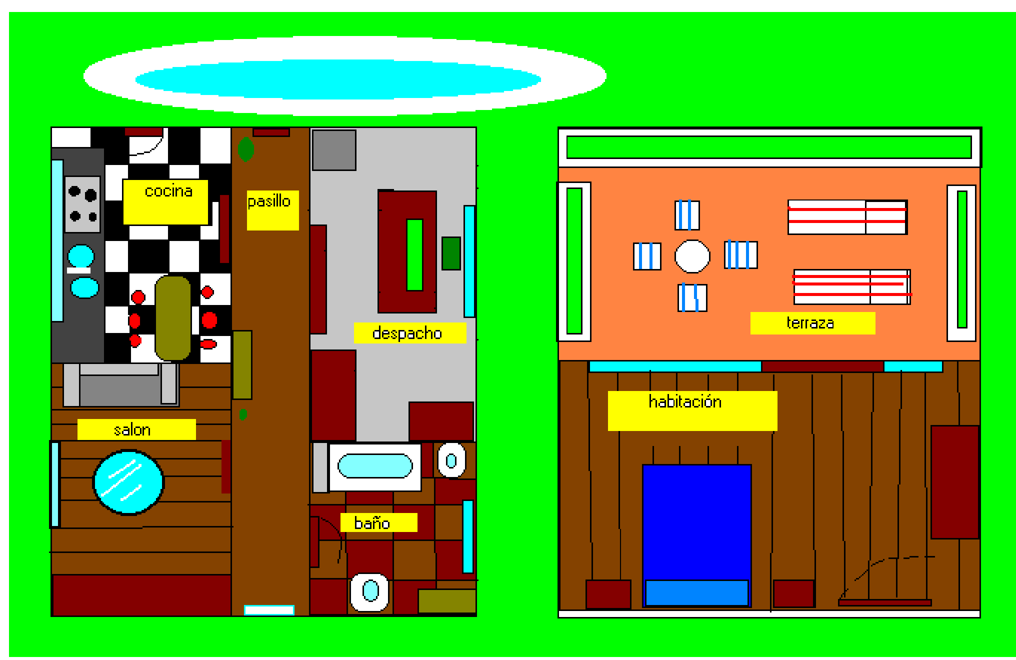
Figura	Nombre	Número de lados	Triángulos formados	Tipo de triángulos formados
	Cuadrado	**4**	**4**	**Isósceles**

Planos de casas o edificios conocidos.

Los planos de casas o edificios, son elaborados por arquitectos o ingenieros civiles, para construirlos de manera adecuada y poder interpretarlos fácilmente. Incluyen símbolos y elementos que describen con detalle cómo está la distribución de la casa o edificio, así como los elementos que la componen, tales como paredes, puertas, escaleras, ventanas, etc.

Observa el plano de la casa e identifica sus elementos principales.

Con tu regla, obtén las medidas (que serían a escala) y calcula el área de cada componente de la casa.



Por ejemplo, la cocina 4 x 3 = 12 cm^2

Salón _______________ cm^2 Pasillo _______________ cm^2 Despacho _______________ cm^2

Baño _______________ cm^2 Terraza _______________ cm^2 Habitación _______________ cm^2

Elabora el plano de la casa visto desde arriba, como el ejemplo anterior.

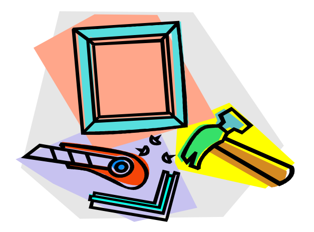


Cálculo de perímetros o áreas de figuras.

Recuerda que el perímetro de una figura, es lo que mide su contorno o alrededor de esta, y para poder calcularlo necesitamos conocer y sumar la medida de todos sus lados. El área es la cantidad de unidades cuadradas que cubren a una superficie, y para calcularla depende de la figura que se trate.

Considera las medidas necesarias para resolver cada problema.

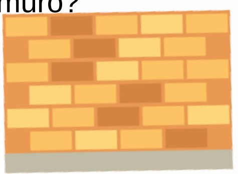
1.- Roberto, quiere construir el marco de una pintura, para cortar los pedazos de madera al tamaño que los necesita. ¿Qué medidas debe conocer?



2.- Jorge, quiere pintar su recámara. En la tlapalería le dijeron que 1 litro de pintura cubre 8 m^{2}. ¿Qué tendrá que medir para saber cuántos litros de pintura necesitará?



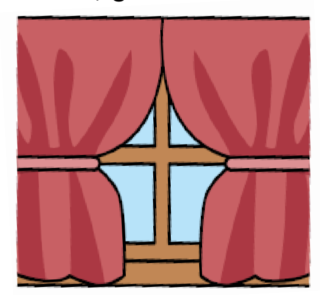
3.- ¿Qué necesita conocer un albañil para ver cuántos ladrillos se necesitarán para construir un muro?



4.- Sarita, quiere decorar las orillas de su libreta con listón. ¿Qué necesita calcular, el área o el perímetro?



5.- Si hicieran una cortina para cubrir la ventana de tu salón que mide 2 metros de largo por 4 metros de alto, ¿cuánta tela se necesitará comprar?



6.- Si el papá de Mario, quiere ponerle un marco de madera a la mesa de vidrio que tienen de comedor en su casa para que no se rompa, y que mide 3 metros de largo por 2 de ancho, ¿cuánta madera tiene que comprar?



7.- Si la mamá de Karla, quiere ponerle piso a su cocina que mide 25 metros cuadrados, y cada mosaico mide 50 x 50 cm, ¿cuántos mosaicos se necesitan?

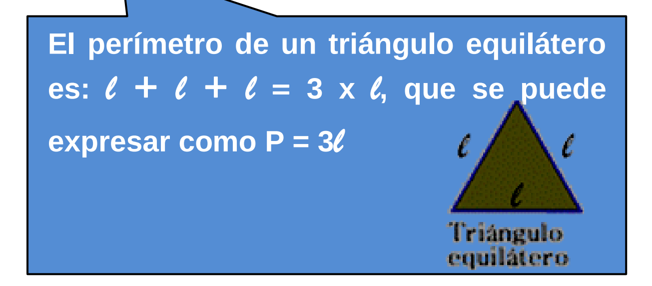


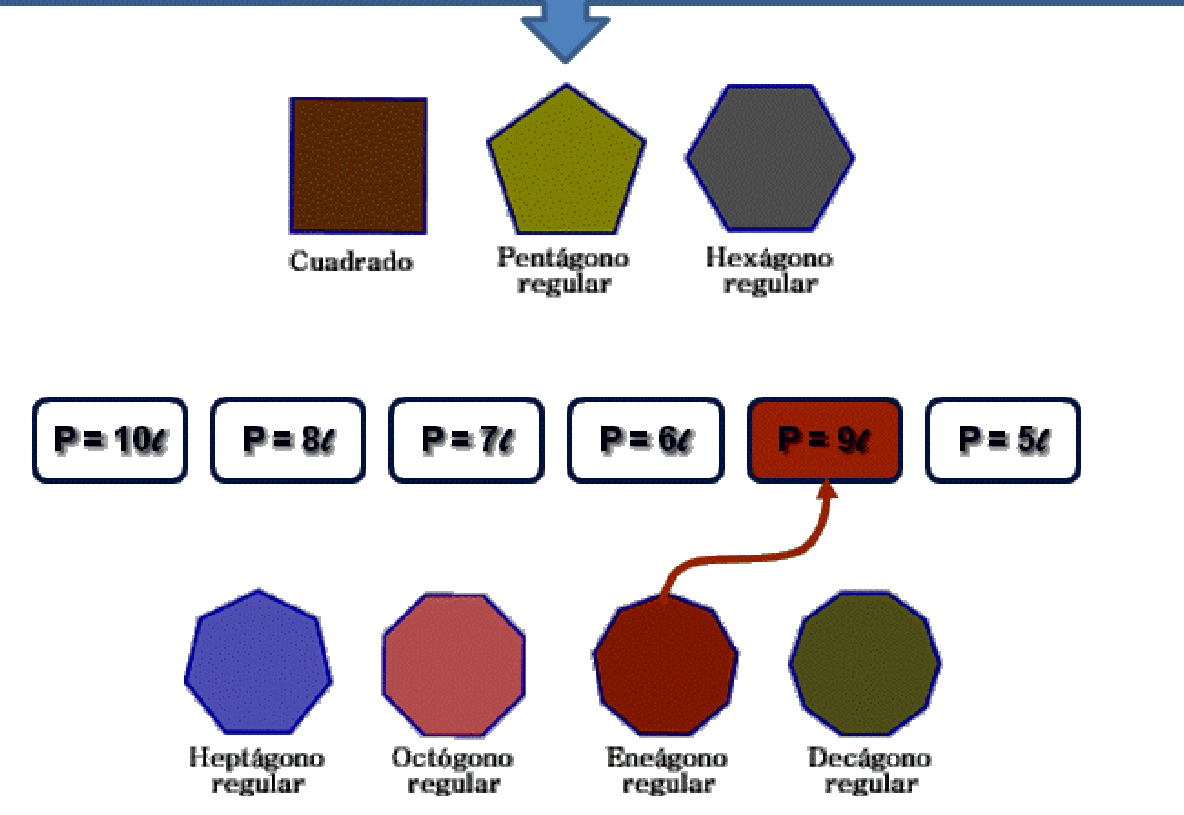
8.- ¿Cuánto pasto tendrá que plantar don Julio para cubrir uno de sus jardines que mide 5 metros de ancho por 8 metros de largo?



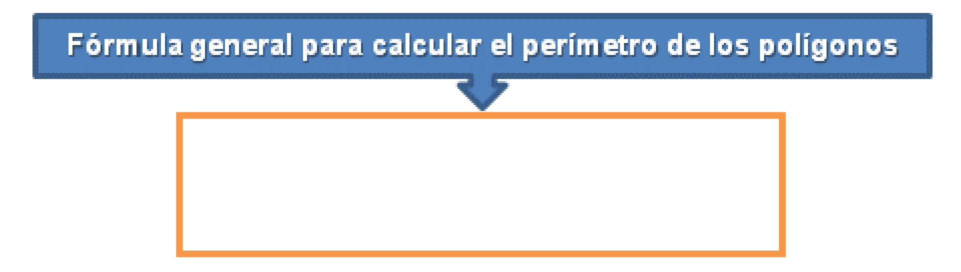
Fórmula para calcular el perímetro de polígonos.

El perímetro, es la cantidad de unidades lineales que caben en el contorno de una figura, y se obtiene sumando todos sus lados.
Ejemplo:



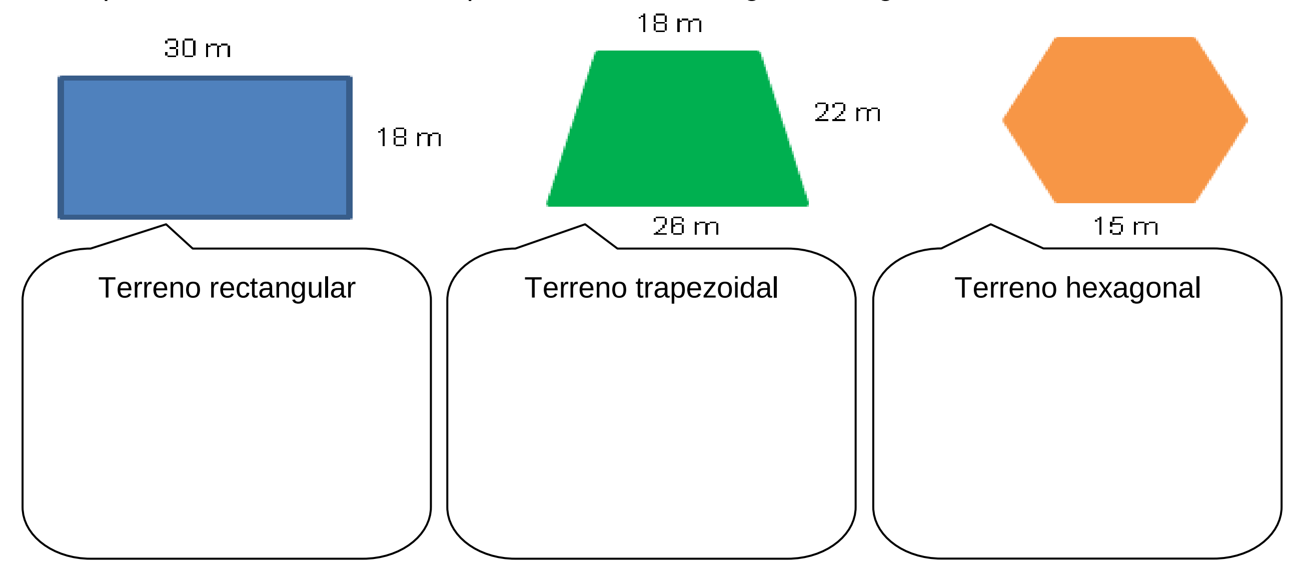


Observa las anteriores figuras regulares y en base a la fórmula de su perímetro establece una fórmula general que nos dé el perímetro para cualquier polígono regular.



Resuelve los siguientes problemas:

1.- En la colonia Estrella, varios vecinos van a cercar sus terrenos. Obtén la cantidad de malla que se necesita para cercar cada terreno, representados en las siguientes figuras:



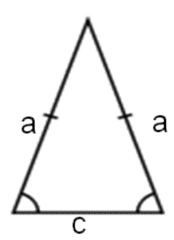
2.- Si se necesitaron 16 metros de moldura para decorar la orilla un techo cuadrangular, ¿cuánto mide cada orilla del techo?



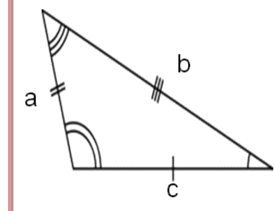
3.- Para el marco de una ventana en forma de pentágono se utilizaron 60 cm de madera, ¿qué cantidad de moldura lleva en cada lado?



4.- ¿Cuál sería la fórmula para calcular el perímetro de un triángulo isósceles?



5.- ¿Cuál sería la fórmula para calcular el perímetro de un triángulo escaleno?



Manejo de la información.

Tablas de frecuencias.

Una tabla de frecuencias, es un método que se utiliza para organizar datos estadísticos ordenados. La frecuencia, es el número de veces que un dato se repite.

Contesta las preguntas en base a la información de las tablas.

1.- La siguiente tabla, muestra la participación en deportes de la delegación mexicana en los Juegos Olímpicos Beijing 2008.

Competencia	Modalidad	Atletas inscritos
Fútbol	Conjunto	25
Atletismo	Individual	15
Natación	Individual	18
Voleibol	Conjunto	12
Tae Kwon Do	Individual	12
Boxeo	Individual	8
Gimnasia	Individual	7
Beisbol	Conjunto	20

¿En qué competencia participan menos deportistas? ___________________________________.

¿Cuántos atletas de deportes de conjunto hay en la delegación mexicana? __________________.

¿Cuántos atletas de deportes individuales hay en la delegación mexicana? _________________.

¿Cuántos deportistas participan en algún deporte que se juegue con pelota? _________________.

2.- En la escuela, varios niños emprendieron acciones de cuidado del ambiente, y se dieron a la tarea de recolectar latas y botellas. Los datos de lo que recolectaron en una semana fueron:

Día	Latas y botellas recolectadas
Lunes	7
Martes	36
Miércoles	60
Jueves	57
Viernes	93

¿Crees que el lunes se tiraron menos objetos, o los niños de la escuela no estaban enterados de la recolección que hacían sus compañeros? ____
____.

¿El grupo de niños recolectó más objetos el martes o el jueves? ____________________________.

¿Qué día recolectaron menos objetos? ____________________________.

¿A qué crees que se deba que el viernes hayan recolectado más objetos? ________________
____.

Elaboración, lectura e interpretación de diagramas rectangulares.

Un diagrama rectangular, sirve para representar información que se organiza en tablas que tienen datos múltiples de entrada, para poder relacionar diferentes variables de un problema. También se le llama diagrama de interrelaciones.

Observa la siguiente tabla:

Persona	Nombre	Sexo	Edad (años)	Estatura (m)	Peso (Kg)
1	Ricardo	M	42	1.77	87.0
2	Lupita	F	45	1.58	60.4
3	Andrea	F	52	1.73	80.2
4	Diego	M	45	1.53	58.3
5	Alexis	M	53	1.80	84.4
6	Sonia	F	46	1.79	85.6
7	Eduardo	M	52	1.51	50.0
8	Mario	M	43	1.72	80.3
9	Tobías	M	51	1.60	54.3
10	Luisa	F	46	1.67	60.8

Completa la tabla en la que se resumen los datos en número de personas por género, edad, estatura y peso.

Sexo	Edad		Estatura		Peso	
	40-47	48-55	1.50-1.65	1.66-1.80	50-70	71-90
F	6					5
M			4			

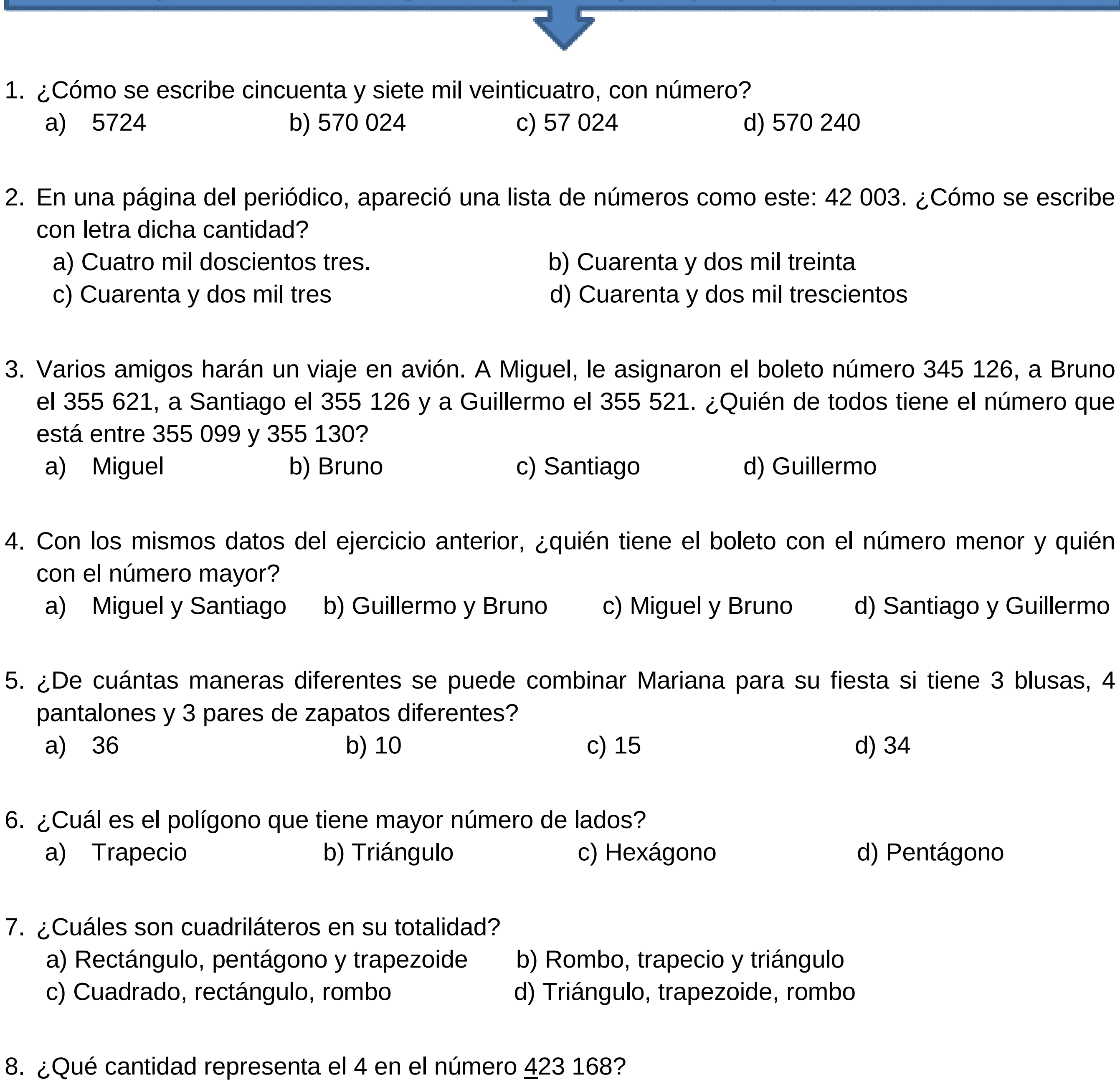
Analiza la siguiente tabla, y responde lo que se pide.

Toman café	Padecimientos de la piel		Total
	Si	No	
Sí	4	3	7
No	1	2	3
Total	5	5	10

¿Cuántas personas no toman café? ________________________.
¿Cuántas personas que no toman café han padecido de la piel? ________________________.
¿Cuántas personas que toman café han padecido de la piel? ________________________.
¿Cuántas personas no han tenido padecimientos en la piel y toman café? __________________.

Autoevaluación Bloque 1.

Lee detenidamente cada situación, y en cada una de ellas tendrás 4 opciones. Realiza las operaciones en una hoja. Subraya con rojo la opción que creas correcta.



1. ¿Cómo se escribe cincuenta y siete mil veinticuatro, con número?
   a) 5724 b) 570 024 c) 57 024 d) 570 240

2. En una página del periódico, apareció una lista de números como este: 42 003. ¿Cómo se escribe con letra dicha cantidad?
   a) Cuatro mil doscientos tres. b) Cuarenta y dos mil treinta
   c) Cuarenta y dos mil tres d) Cuarenta y dos mil trescientos

3. Varios amigos harán un viaje en avión. A Miguel, le asignaron el boleto número 345 126, a Bruno el 355 621, a Santiago el 355 126 y a Guillermo el 355 521. ¿Quién de todos tiene el número que está entre 355 099 y 355 130?
   a) Miguel b) Bruno c) Santiago d) Guillermo

4. Con los mismos datos del ejercicio anterior, ¿quién tiene el boleto con el número menor y quién con el número mayor?
   a) Miguel y Santiago b) Guillermo y Bruno c) Miguel y Bruno d) Santiago y Guillermo

5. ¿De cuántas maneras diferentes se puede combinar Mariana para su fiesta si tiene 3 blusas, 4 pantalones y 3 pares de zapatos diferentes?
   a) 36 b) 10 c) 15 d) 34

6. ¿Cuál es el polígono que tiene mayor número de lados?
   a) Trapecio b) Triángulo c) Hexágono d) Pentágono

7. ¿Cuáles son cuadriláteros en su totalidad?
   a) Rectángulo, pentágono y trapezoide b) Rombo, trapecio y triángulo
   c) Cuadrado, rectángulo, rombo d) Triángulo, trapezoide, rombo

8. ¿Qué cantidad representa el 4 en el número 423 168?
   a) 400 b) 4 000 c) 40 000 d) 400 000

9. ¿Cuál de las siguientes cantidades consta de tres centenas de millar, seis decenas de millar, ocho unidades de millar, una centena, dos decenas y nueve unidades?
   a) 938 126 b) 836 192 c) 386 219 d) 368 129

10. Sebastián, quiere comprar una enciclopedia que cuesta $ 1 425 y tiene ahorrado $ 462. ¿Cuánto dinero le falta para comprar la enciclopedia?
    a) $ 921 b) $ 963 c) $ 945 d) $ 966

11. En una caja de 20 chocolates, 5 tienen relleno de cereza. ¿Qué fracción representan los chocolates con relleno de cerez?

a) $\frac{20}{5}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{5}$ d) $\frac{4}{20}$

12. ¿Cuál fórmula emplearías para calcular el perímetro de un rectángulo de base b y altura a?

a) P= a + b + a + c b) P= 2a +3b c) P= 2a + 2b d) P= 2b +3b



13. ¿Cuál será el perímetro de tu libro de Matemáticas 5 que tiene las siguientes dimensiones?

a) 49 cm b) 98 cm c) 96 cm d) 99 cm



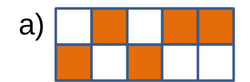
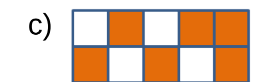
14. ¿Cómo se llama la cantidad de unidades cuadradas que cubre la superficie del libro?

a) Polígono b) Área c) Perímetro d) Volumen

15. Las calificaciones de 10 alumnos seleccionados al azar en el primer bimestre de matemáticas fueron las siguientes:

Número	Nombre	Calificación
1	Paulina	7
2	Edgar	9
3	Denisse	8
4	Tania	6
5	Luis	10
6	Antonio	5
7	Jessica	7
8	Alejandra	9
9	José	8
10	Beatriz	10

¿Cuál de las siguientes figuras representa la fracción de alumnos que obtuvieron 8 o más?

a)  b)  c)  d) 

Bloque 2

Sentido numérico y pensamiento algebraico.

Fracciones en la recta numérica.

Para poder localizar fracciones impropias (donde el numerador es más grande que el denominador) en la recta numérica, es conveniente primero convertirlas a enteros más otra fracción, y a este nuevo número se le llama fracción mixta. Para hacer esto, dividimos el dividendo entre el divisor para ver cuántas veces cabe.

Por ejemplo, para representar $\frac{10}{8}$ en la recta numérica, primero dividimos 10 ÷ 8, y vemos que cabe 1 vez, y sobran 2, por lo que el resultado es $1\frac{2}{8}$. Ahora dividimos en la recta numérica los enteros en 8 partes, puesto que así lo indica la fracción, y podemos contar los diez octavos, o más fácil ubicamos un entero y dos octavos.

En la recta se ha marcado con una flecha roja $\frac{10}{8}$, que equivale a $1\frac{2}{8}$:



Ubica en la recta numérica las fracciones que se indican en cada caso, dividiendo los enteros:

$\frac{7}{2}$ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

$\frac{23}{7}$ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

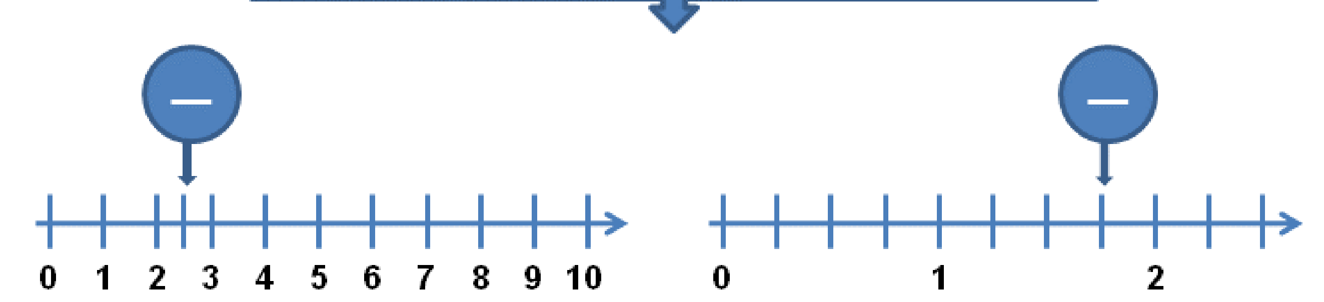
$\frac{15}{4}$ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

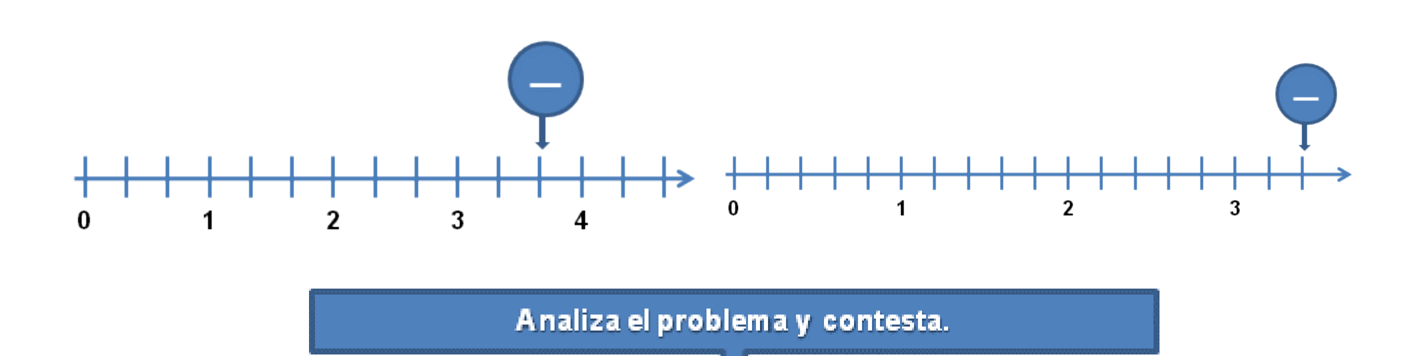
$\frac{19}{6}$ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

$\frac{33}{5}$ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

$\frac{29}{3}$ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10







Analiza el problema y contesta.

En una tienda, se introdujo una promoción denominada “Una semana para el bebé” de la siguiente manera: dos días en rebajas de pañales, un día para ropa, otro para juguetes y tres para alimentos. Repasa en la recta, con diferente color, los días en que se rebajó cada producto.

La semana, ¿qué representa? ______________________________.

¿Por qué se dividió la recta numérica en siete partes iguales? ______________________________

____.

¿Qué fracción representa cada parte? ______________________________.

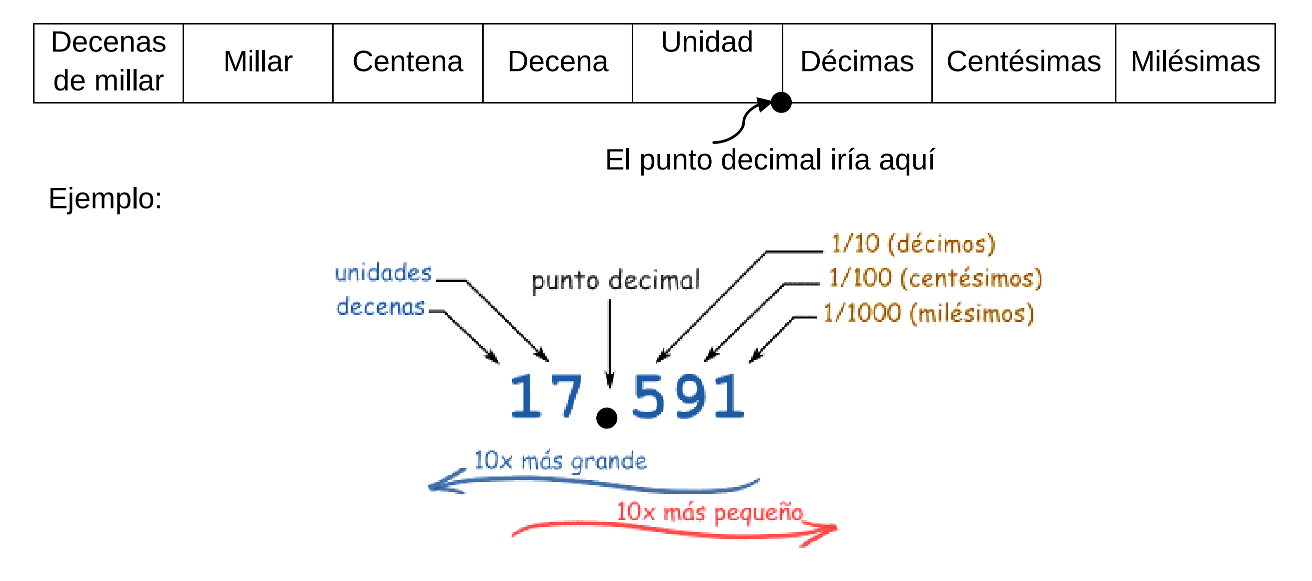
Durante $\frac{3}{7}$ de la semana se realizó una promoción. ¿De qué articulo fue? ______________________.

Fracciones decimales y números decimales.

Las fracciones decimales se dan cuando hacemos divisiones entre 10 de manera sucesiva (las que tiene como denominador 10, 100, 1000, etc.), donde se da una relación de 1 a 10 entre la unidad y los décimos, entre los décimos y los centésimos, entre los centésimos y los milésimos, en donde tenemos $\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = \frac{100}{1000}$.

- Si la unidad se divide en 10 partes iguales, cada parte es $\frac{1}{10}$, se lee “un décimo”, y se representa como 0.1, es decir, ocupa la primera posición después del punto decimal. Sólo hay un cero en el denominador y un número decimal. Por ejemplo: $\frac{7}{10}$ es igual a 0.7 y se lee “siete décimos”.
- Si la unidad se divide en 100 partes iguales, cada parte es $\frac{1}{100}$, se lee “un centésimo”, y se representa como 0.01, es decir, ocupa la segunda posición después del punto decimal. Hay dos ceros en el denominador y dos números decimales. Por ejemplo: $\frac{3}{100}$ es igual a 0.03 y se lee “tres centésimos”. $\frac{47}{100}$ es igual a 0.47 y se lee “cuarenta y siete centésimos”.
- Si la unidad se divide en 1000 partes iguales, cada parte es $\frac{1}{1000}$, se lee “un milésimo”, y se representa como 0.001, es decir, ocupa la tercera posición después del punto decimal. Hay tres ceros en el denominador y tres números decimales. Por ejemplo: $\frac{7}{1000}$ es igual a 0.007 y se lee “siete milésimos”. $\frac{83}{1000}$ es igual a 0.083 y se lee “ochenta y tres milésimos”. $\frac{436}{1000}$ es igual a 0.436 y se lee “cuatrocientos treinta y seis milésimos”.

Si viéramos todo el sistema decimal como hasta ahora lo conoces, sería así:

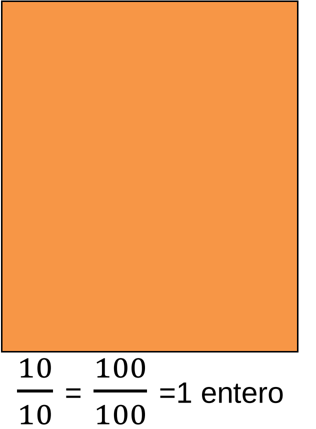


Decenas de millar	Millar	Centena	Decena	Unidad	Décimas	Centésimas	Milésimas

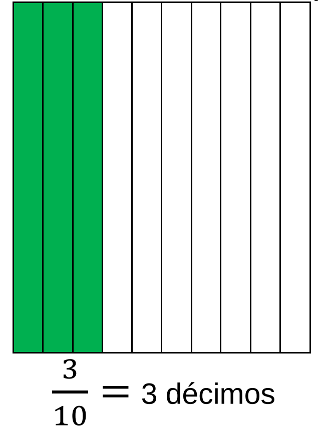
El punto decimal iría aquí

Ejemplo:

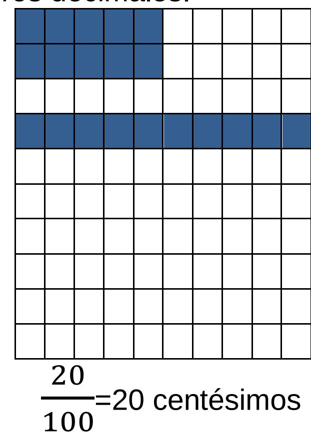
Ejemplos de representación de fracciones decimales y números decimales.



$\frac{10}{10} = \frac{100}{100}$ =1 entero



$\frac{3}{10} =$ 3 décimos



$\frac{20}{100}$=20 centésimos

Identifica cuántos décimos y centésimos representa cada figura y anota la fracción y el número decimal a la derecha de cada figura.

Fracción —
Decimal

Fracción —
Decimal

Fracción —
Decimal

Fracción —
Decimal

Fracción —
Decimal

Fracción —
Decimal

Fracción —
Decimal

Fracción —
Decimal

Fracción —
Decimal

¿Qué observas en las últimas dos figuras? ____.

Escribe las fracciones equivalentes de los siguientes números agregando ceros en el numerador y en el denominador. Guíate con el ejemplo.

Ejemplo: $\frac{2}{10} = \frac{20}{100} = \frac{200}{1000}$

$\frac{1}{10} = _ = _ = _$ $\frac{5}{10} = _ = _ = _$ $\frac{7}{10} = _ = _ = _$

Completa la siguiente tabla de números decimales. Guíate con los ejemplos.

Fracción	Decimal	Se lee
$\frac{82}{100}$	.82	Ochenta y dos centésimos
		Ciento veinticinco milésimos
	.08	
$\frac{605}{1000}$		
	.7	
		Cincuenta y cuatro centésimos

Une con una línea de color diferente los números de la izquierda con las descomposiciones en números decimales fraccionarios de la derecha.

Ejemplo: 7.432 se descompone en **7** + $\frac{4}{10} + \frac{3}{100} + \frac{2}{1000}$

13.728	$26 + \frac{7}{10} + \frac{3}{100} + \frac{0}{1000}$
26.073	$13 + \frac{7}{10} + \frac{2}{100} + \frac{8}{1000}$
13.782	$26 + \frac{0}{10} + \frac{7}{100} + \frac{3}{1000}$
26.730	$13 + \frac{7}{10} + \frac{8}{100} + \frac{2}{1000}$

Señala en la regla los números que se te indican con una flecha:

$1\frac{55}{100}$, 3.4, 4.75, $5\frac{95}{100}$,

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Problemas con múltiplos de números naturales.

El múltiplo de un número, es el producto o resultado de multiplicar el número por otro número natural.

Rellena la tabla identificando y coloreando con colores diferentes los múltiplos de cada salto que hace cada ser. Contesta las preguntas que vienen abajo.

El grillo salta tres metros; la rana dos metros; el canguro cinco metros; el atleta siete metros. Cada columna representa un metro.

			3			6			9			12			15				19		21			24			27			30	
																															Meta

Identifica los primeros diez múltiplos de la rana ____.

Identifica los primeros 5 múltiplos del canguro ____.

Identifica los primeros 4 múltiplos del atleta ____.

La rana y el atleta comparten múltiplos, ¿cuáles son? ______________________________________.

Relaciona con una línea los múltiplos de los números de la izquierda con los de la derecha.

13	10, 20, 30, 40, 50
10	14, 21, 28, 35, 42
6	26, 39, 52, 65, 78
7	12, 18, 24, 30, 36

Analiza la siguiente serie y dibuja las figuras que faltan. Posteriormente contesta.

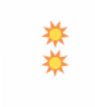
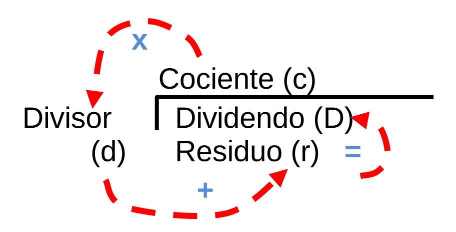


Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4 Fig. 5 Fig.6 Fig.7

¿Cuántos soles tendrá la figura 10? ______________________.
¿Cuántos soles tendrá la figura 25? ______________________.

La relación entre los elementos de la división.

Recuerda que los elementos de una división son:



Y para comprobar que la división es correcta, se establece la siguiente regla o fórmula:
Dividendo = cociente x divisor + residuo **D = c x d + r**

En donde el residuo debe ser menor que el divisor, esto es, $r < d$.

Completa la siguiente tabla. Guíate con el ejemplo.

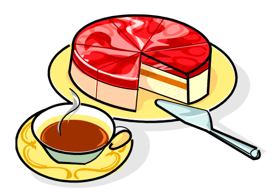
Dividendo (D) Parte(s) a dividir	**Divisor (d)** Parte(s) a repartir	**Operación**	**Cociente (c)** Parte(s) repartidas	**Residuo (r)** Parte(s) sin repartir
50	**4**	**12 4 | 50 10 2**	**12**	**2**
37	2			
	5		14	4
	4		27	1
57			8	1

¿Cómo se obtienen las celdas del dividendo (D)? ____
____.

¿Cómo se obtienen las del divisor (d)? ____
____.

Resuelve los siguientes ejercicios:

1.- Se tienen tres pasteles de ocho rebanadas cada uno para repartir. Quedaron sin repartir cuatro rebanadas; si se repartieron 4 rebanadas para cada invitado, ¿cuántos invitados asistieron?



2.- Fabián y su hermana Claudia, quieren aprovechar sus tardes libres para inscribirse en algunos cursos, pero todavía no deciden a cuáles asistir. En la tabla, se observa la cuota mensual de cada uno.

Curso	Cuota mensual
Vitrales	$ 1 670.00
Teatro	$ 1 599.00
Papiroflexia	$ 1 734.00
Tejido	$ 1 590.00
Artesanías	$ 1 615.00

a) Si Fabián toma el curso de vitrales y Claudia el de artesanías. ¿Cuánto pagarán cada uno de sus dos papás si pagaron los cursos de sus hijos en partes iguales?

Operación

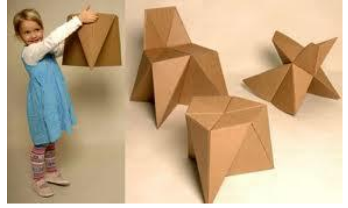




Resultado

b) Los tres tíos de Claudia se repartieron el gasto equitativamente para pagarle su curso de papiroflexia. ¿Cuánto aportó cada uno?

Operación



Resultado

c) Los tres tíos de Claudia se repartieron el gasto equitativamente para pagarle su curso de teatro. ¿Cuánto aportó cada uno?

Operación



Resultado

3.- Para empaquetar 1700 gomas en cajas de más de 10 gomas y menos de 15, sin que sobre ninguno. ¿Cuántas gomas deben contener cada caja?

Operación   Resultado

4.- Si se quieren empacar de igual cantidad, 160 manzanas en bolsas con 25 manzanas, ¿cuántas bolsas se empacarán? ¿Sobrarán manzanas? ¿Cuántas?

Operación   Resultado



Bolsas empacadas ___________

Manzanas sobrantes ___________

5.- Después de armar 12 paquetes con 6 chocolates cada uno, quedaron 3 chocolates sueltos. ¿Cuántos chocolates había en total?

Operación   Resultado



6.- Si al hacer 7 equipos de 5 personas para los partidos de basquetbol del torneo del grupo 5º A, quedaron 3 niños sin equipo, ¿cuántos alumnos hay en el salón de 5º A?

Operación   Resultado



Cálculo mental con fracciones.

Para realizar el cálculo mental con fracciones, hay que utilizar diversos trucos y recursos mentales. Por ejemplo, si quieres calcular un cuarto de algo, hay que sacar la mitad de la mitad; para calcular un octavo, se saca la mitad de la mitad de la mitad.

Recuerda que $\frac{1}{2}$ significa la mitad, es decir, dividir la cantidad entre 2.

$\frac{1}{3}$ significa la tercera parte, es decir, dividir la cantidad entre 3.

$\frac{1}{4}$ significa la cuarta parte, es decir, dividir la cantidad entre 4.

$\frac{1}{5}$ significa la quinta parte, es decir, dividir la cantidad entre 5.

Por ejemplo, si se quiere calcular la cuarta parte $\left(\frac{1}{4}\right)$ de 200, primero multiplicamos 1 x 200 = 200, y el resultado se divide entre 4, es decir, 200 ÷ 4 = 50.

Si se quiere calcular $\frac{3}{5}$ partes de 60, primero multiplicamos 3 x 60 = 180, y el resultado se divide entre 5, es decir, 180 ÷ 5 = 36.

Ejercicios.

1.- Realiza mentalmente los siguientes cálculos y escribe el resultado en el recuadro.

$\frac{1}{4}$ de 1200 = ☐	$\frac{2}{6}$ de 600 = ☐
$\frac{6}{10}$ de 1500 = ☐	$\frac{4}{9}$ de 900 = ☐
$\frac{2}{3}$ de 240 = ☐	$\frac{7}{8}$ de 320 = ☐

2.- Don Ramón, destina $ 900 para pagar los servicios de su casa. Si ocupó $\frac{1}{3}$ parte de esta cantidad para pagar la renta, $\frac{1}{4}$ para pagar el recibo de luz, y el resto para el teléfono. ¿Qué cantidad gastó para pagar cada servicio?







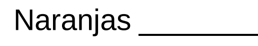
Renta $ __________

Luz $ ____________

Teléfono $ ___________

3.- De una bolsa con 240 pelotas, la mitad son de color naranja, la cuarta parte son azules, la tercera parte son verdes y el resto son amarillas. ¿Cuántas pelotas hay de cada color en la bolsa?

Operación



Naranjas ________

Verdes ________

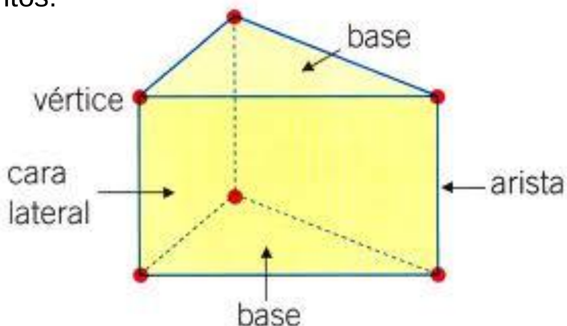
Azules ________

Amarillas ________

Forma, espacio y medida.

Elementos de los cuerpos geométricos (caras, vértices, aristas).

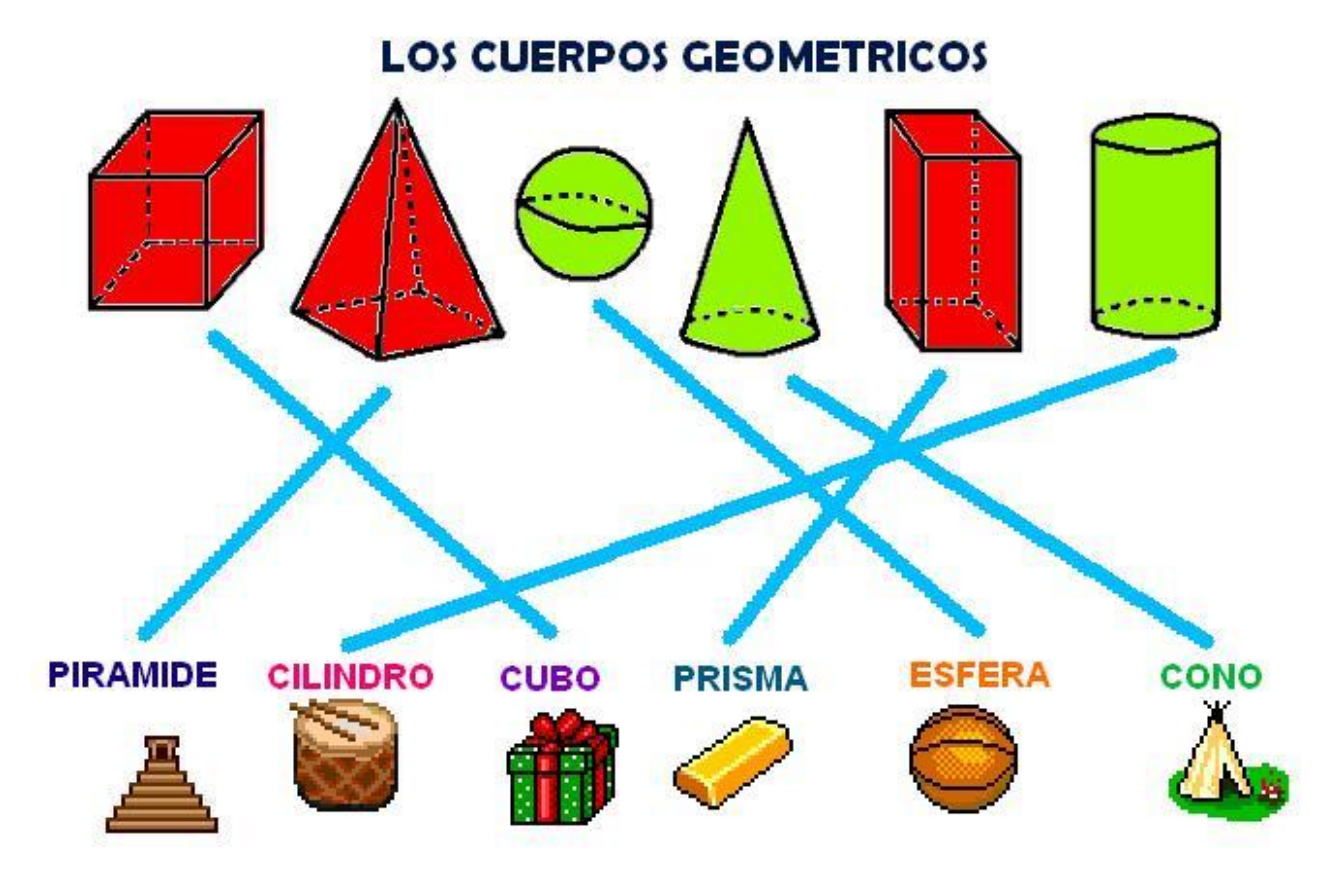
Un cuerpo geométrico, es una figura que tiene 3 dimensiones, que son largo, ancho y alto. Pueden estar limitados por caras planas, llamadas poliedros, o por cuerpos redondos (superficies curvas). Consta de los siguientes elementos:



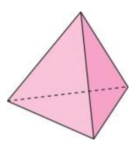
La **base,** es la forma que tiene la figura en la parte superior o inferior.
La **arista,** es la línea donde se unen 2 caras (son los lados que tiene el cuerpo geométrico).
El **vértice,** es el punto donde se unen 3 aristas (son las esquinas).
La **cara lateral,** son las formas que están en cada lado del cuerpo geométrico.

Ejemplos de cuerpos geométricos son: el cubo, la pirámide, la esfera, el cono, el prisma rectangular, el cilindro, el prisma pentagonal, el tetraedro, la esfera, etc.

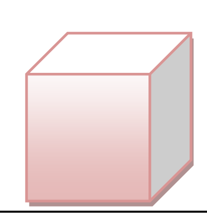
Los objetos que utilizamos diariamente como gomas, libros, sacapuntas, lápices, pelotas, cajas, entre otros, tienen la forma de cuerpos geométricos.



Relaciona el enunciado de la izquierda con la palabra del centro que lo completa y con la figura de la derecha.

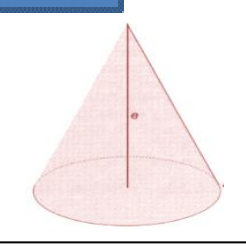
Esta figura no tiene vértices ni…	Aristas	
Esta figura tiene cuatro caras y también tiene cuatro…	Caras	
Esta figura tiene doce…	Vértices	

Señala en los siguientes cuerpos geométricos, la parte que se indica.



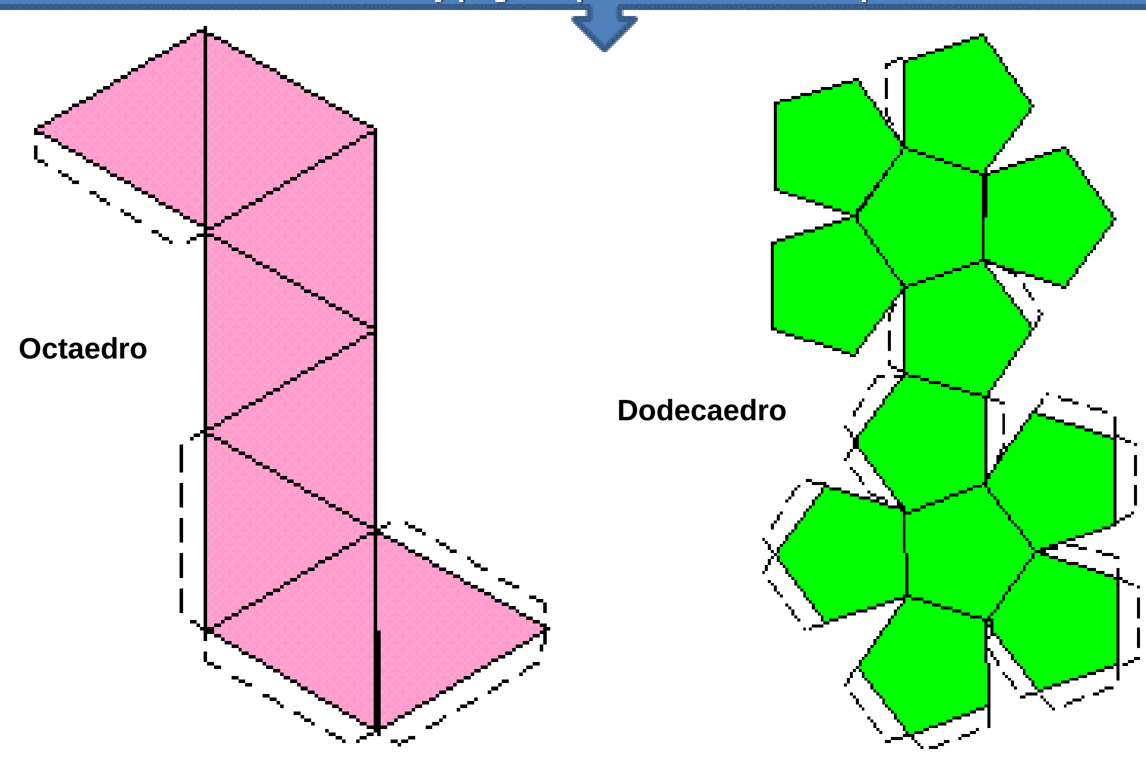
Dos caras del paralelepípedo

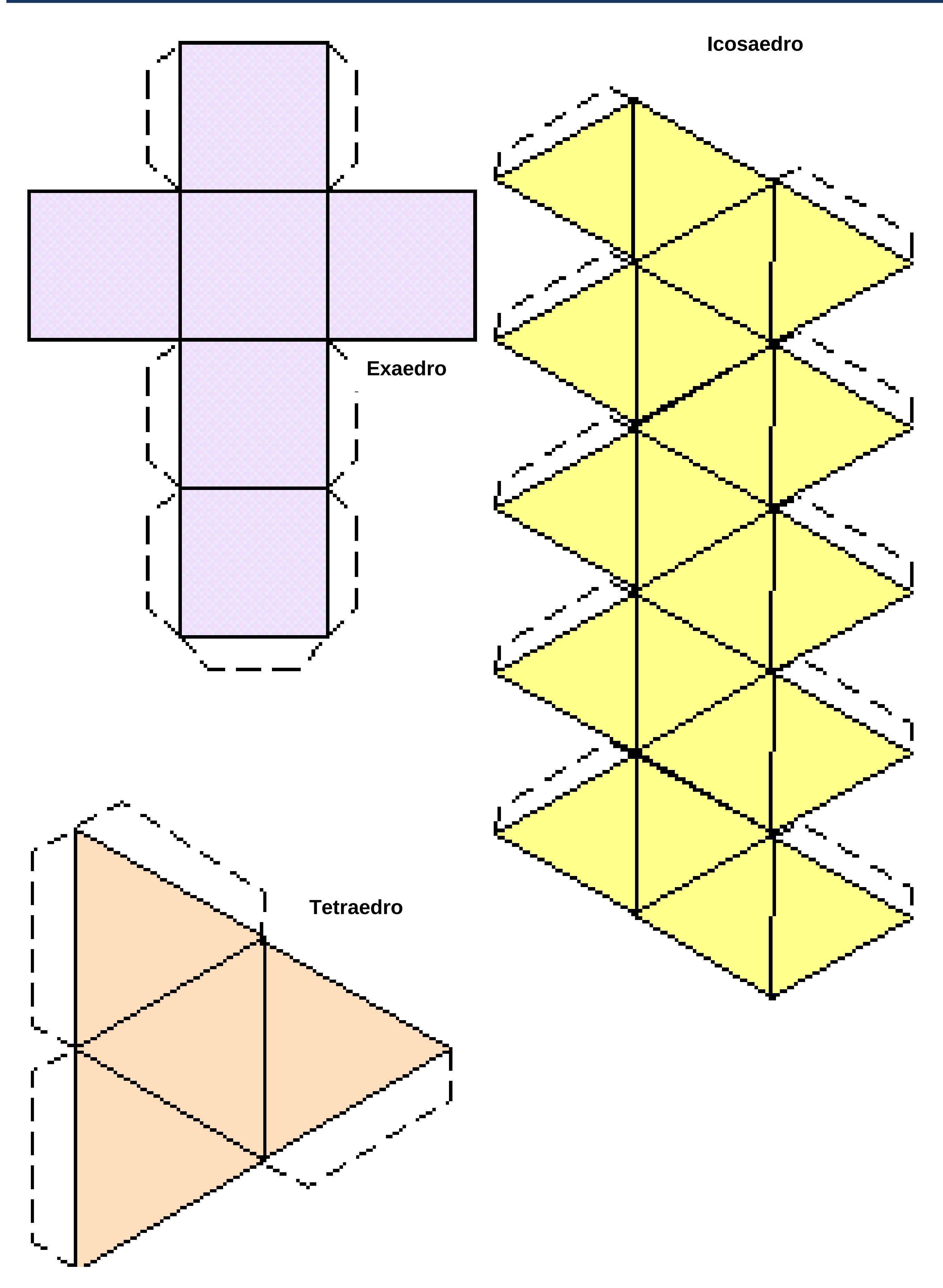
Dos aristas del prisma hexagonal



El vértice del cono

En una hoja de cartulina, dibuja en un tamaño más grande los desarrollos de cada poliedro; recórtalos y pégalos para formar los cuerpos.




Icosaedro
Exaedro
Tetraedro

Lectura de mapas de zonas urbanas o rurales.

Los mapas, son modelos que sirven para representar zonas de una ciudad, y contienen símbolos, colores, nombres, líneas, que ayudan a interpretar adecuadamente lo que se quiere representar. Elementos indispensables en un mapa son los puntos cardinales y la escala utilizada.

En los mapas, se incluyen indicaciones que orientan a las personas sobre el lugar donde se encuentran. Las indicaciones de los mapas se van renovando al correr del tiempo, ya que generalmente las zonas urbanas y rurales cambian.

La Familia González, fue de vacaciones a la ciudad de México y se hospedaron en un hotel que está cerca de la Alameda sobre la calle de Independencia. Ellos visitaron los lugares más sobresalientes del centro de la ciudad.



Comieron en un restaurante, que se encuentra en la esquina de Madero con Condesa, ¿cuántas calles al este recorrieron para llegar al zócalo?

____.

Si se encuentran en el centro del zócalo y quieren visitar la catedral, ¿hacia dónde deben dirigirse?

____.

Posteriormente quieren conocer Bellas Artes y recorrer la Alameda. ¿Por dónde se tienen que ir?

____.

Mapas de rutas.

En las carreteras, los letreros que hay son de varios tipos: indicativo, preventivo, restrictivo y de recomendación.

Estos letreros nos ofrecen información acerca de lugares, rutas, distancias, precauciones y servicios en el trayecto.



Un grupo de estudiantes de Irapuato se encuentran de visita en San Miguel de Allende y regresarán por la ruta del norte a su ciudad, ¿qué ciudades pasarán? Selecciónalas con una ✓

Dr. Mora y Mineral de Pozos.	Guanajuato y León.	Guanajuato y Silao

¿Qué ciudad en este trayecto no está considerada?

Guanajuato	Dolores	Silao

¿Cuántos kilómetros separan a las ciudades de San Miguel y Dolores?

40	60	22

¿Qué otra ruta podría seguir el grupo para ir de San Miguel de Allende a Irapuato? Menciona las ciudades por las que pasaría.

____.

Une con una flecha los enunciados de la izquierda con el simbolo de la derecha que creas correcto.

Curva cerrada

Cruce de ferrocarril

Prohibido estacionarse

Velocidad máxima permitida

Conserve su derecha

Doble circulación

Cruce de escolares

Prohibido rebasar

Entronque

Curva sinuosa

Pendiente peligrosa

Alto total

Conversiones con los múltiplos y submúltiplos del metro, litro y kilogramo.

El Sistema Internacional de Unidades, establece un patrón para medir cualquier fenómeno, cuerpo o substancia. El metro y el kilogramo, son unidades básicas correspondientes a las magnitudes de longitud y masa, mientras que el litro, es una unidad derivada.

Los múltiplos se obtienen multiplicando la unidad por 10 (deca), por 100 (hecto) o por mil (kilo), o lo que es lo mismo, aumentar ceros a la cantidad dependiendo el número de ceros, por lo que los múltiplos son una cantidad mayor a la original.

Los submúltiplos se obtienen dividiendo la cantidad entre 10 (deci), entre cien (centi) o entre mil (mili), o lo que es lo mismo, el punto decimal se irá recorriendo a la izquierda dependiendo del número de ceros, por lo que los submúltiplos son una cantidad menor a la original.

Observa la siguiente tabla y posteriormente responden las preguntas.

Múltiplos

1km	1000 m	kilómetro
1Hm	100 m	hectómetro
1Dam	10 m	decámetro

metro

Submúltiplos

1decímetro	0.1 m	dm
1centímetro	0.01 m	cm
1milímetro	0.001 m	mm

Si vamos de una cantidad grande a una pequeña, se agregan ceros a la derecha del número, o bien se mueve el punto decimal a la derecha el número de posiciones que se recorren.

Si vamos de una cantidad pequeña a una grande se divide la cantidad, o bien se mueve el punto decimal a la izquierda el número de posiciones que se recorren.

Ejemplo:

a) ¿Cuántos metros tiene 3 hectómetros?

Como vamos de una unidad grande (hectómetros) a una pequeña (metros), agregamos dos ceros a la derecha del 3, porque para ir del metro al hectómetro se recorren 2 posiciones, por lo que el resultado es 300 metros.

b) ¿Cuántos decámetros son en 60 000 centímetros?

Como vamos de una cantidad pequeña (centímetros) a una grande (decámetros), se recorre el punto decimal a la izquierda 3 posiciones, es decir, 60 000, por lo que el resultado es 60.000 decámetros.

Ahora, contesta lo siguiente.

- ¿Cuántos metros tiene un decámetro? _________________.
- ¿Cuántos centímetros equivalen a un metro? _________________.
- Los milímetros, ¿cuántas veces caben en un metro? _________________.
- ¿Cuántos decámetros equivalen a un hectómetro? _________________.

Un grupo de amigos se dio cuenta que 10 unidades iguales equivalen a la unidad inmediata mayor. Ellos ordenaron las unidades de mayor a menor, pero les faltaron algunas.

Completa la tabla, luego responde lo que se te pregunta.

km		dam	m		cm	

¿Cuántos dm equivalen a 10 cm? ____________________.

¿A cuántos dam equivalen 20 km? ____________________.

¿A cuántos mm es igual $\frac{1}{10}$ de cm? ____________________.

¿A cuántos cm es igual $\frac{1}{10}$ de m? ____________________.

¿A cuántos cm es igual $\frac{1}{100}$ de metro? ____________________.

Es importante también mencionar que, para los litros y gramos, sucede lo mismo que con los metros.

Completa la tabla, luego responde lo que se te pregunta.

		Kilolitro				
hL		**Hecto**				
		Deca				
			litro			
				Deci		dl
				Centilitro		
				Mili		

kg		**Kilo**				
		Hecto				
		Decagramo				
			gramo			
				Decigramo		
				Centi		cg
				Mili		

- Si una botella es de 1.5 l (litros), ¿cuántos ml de agua le caben a la botella? __________.
- Un frasco contiene 225 ml de paracetamol en jarabe. ¿Cuántos dl contiene el frasco? __________.
- Un galón tiene 3.785 l de leche. ¿Cuántos ml de leche tiene el galón? __________.
- Una cubeta tiene 2.5 dl de pintura. ¿Cuántos l (litros) de pintura tiene la cubeta? __________.

Observa los siguientes objetos y después contesta las preguntas

20 l



1 L



100 ml



10 ml

¿Cuántos medidas de 1 L llenarán el garrafón de arriba? ____________________.

¿Cuántas medidas de 10 ml llenarán el depósito de un 1 L?____________________.

¿Cuántas medidas de 100 ml llenarán el depósito de 1 L? ____________________.

¿Cuántas medidas de 10 ml llenarán la jeringa de 100 ml? ____________________.

Responde las siguientes preguntas.

- Si tenemos 750 g de chorizo, ¿cuántos kg de chorizo son? ________.
- Si un medicamento tiene 450 cg de naproxeno, ¿cuántos g son? ________.
- Si un chícharo pesa 15 g, ¿cuántos hg son? ________.
- Si un terrón de azúcar pesa 650 mg, ¿cuántos g son? ________.

Resuelve los siguientes problemas.

1.- Un queso de 1 kg se va a repartir en porciones de 100 g por persona. ¿Para cuántas personas alcanzará?



2.- Para hacer un pastel de chocolate que alcance para 6 personas se necesitan 200g de azúcar. Si hay $\frac{1}{4}$ de kg de azúcar. ¿Cuánta azúcar sobra?



Manejo de la información.

Factor constante de proporcionalidad.

El factor constante de proporcionalidad, es el cociente de la comparación entre dos conjuntos de cantidades, que puede ser un decimal o una fracción. Si al aumentar o disminuir una de las cantidades la otra también aumenta o disminuye en la misma proporción, se conoce como **proporcionalidad directa**.

La constante de proporcionalidad, es la cantidad por la que se deben multiplicar los valores de una columna para obtener los de la otra columna.

kg de jitomate	Costo ($)
2	36
4	72
5	90
10	180
20	360

Ejemplo:

Constante de proporcionalidad = 18

Porque 2 x 18 = 36
4 x 18 = 72
5 x 18 = 90
10 x 18 = 180
20 x 18 = 360

Encuentra la constante de proporcionalidad en cada tabla y anótalo dentro el recuadro.

Cajas de pegamentos	Cantidad de pegamentos
3	18
5	30
7	42
10	60
15	90

Constante de proporcionalidad = ☐

Paquetes de vasos	Cantidad de vasos
2	50
5	125
8	200
12	300
30	750

Constante de proporcionalidad = ☐

Completa la tabla de acuerdo al precio de los siguientes productos. Guíate con el ejemplo.



Paletas	Precio	Refrescos	Precio	Papas	Precio	Chocolates	Precio
1	**6.0**	1		1		2	
2	**12.0**	2		3		4	
3	**18.0**	4		6		8	
4	**24.0**	6		9		16	
5	**30.0**	8		12		32	

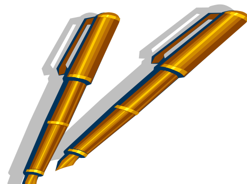
Comparación de razones.

La comparación entre dos cantidades diferentes se llama razón, y es el cociente que resulta de dividir una cantidad entre la otra.

Ejemplo: Si hay 16 niñas por cada 15 niños en un aula de clases, entonces la razón se puede enunciar como $\frac{16}{15}$.

Resuelve los siguientes ejercicios.

1.- Se pagan 20 pesos por un paquete de 5 plumas. ¿Cómo se puede expresar la razón? Anota el número decimal de la razón. Después, escríbelas con denominador uno, ¿qué significa?



2.- Se paga 60 pesos por una caja con 10 sobres de gomitas de dulce. ¿Cómo se puede expresar la razón? Anota el número decimal de la razón. Después, escríbelas con denominador uno, ¿qué significa?



3.- Un paquete con 6 lápices cuesta $ 18 pesos y otro paquete con 10 lápices vale 27 pesos. ¿Cuál de los dos paquetes conviene comprar? Expresa cada uno como una razón y realiza la división para que compruebes tu resultado.



4.- En el súper, el kilo de naranjas cuesta $ 15, mientras que en la frutería ofrecen 4 kilos de naranjas por $ 55. ¿En donde conviene comprar las naranjas? Expresa cada uno como una razón y realiza la división para que compruebes tu resultado.



Información y su organización.

Para organizar e interpretar información, las tablas son útiles. Si los datos son variados y existen en abundancia, entonces se pueden organizar en intervalos (espacio en el que quedan comprendidos los datos) en una tabla de frecuencias. La información que se puede buscar y organizar en tablas puede ser muy variada, tales como propiedades físicas de los objetos como peso, longitud, ancho, altura.

Observa el ejemplo.

La maestra Pily, quiere saber cuál es la estatura en promedio de sus alumnas de 5º grado. Realizó una encuesta y registró los datos en centímetros a continuación.

145	160	153	148	158	153	148	150	152	160
158	149	153	158	152	149	151	155	158	153

Ordenó los datos de menor a mayor:

145	148	148	149	149	150	151	152	152	153
153	153	153	155	158	158	158	158	160	160

Luego los clasificó en la siguiente tabla de frecuencias.

Estatura	145 - 149	150 - 154	155 - 160
Frecuencia	5	8	7

Observa los datos del ejercicio y construye las tablas de distribución de frecuencia de acuerdo a los intervalos

En el turibús de León, se registraron los datos del número de personas por recorrido. Se ordenaron de menor a mayor y se obtuvo lo siguiente: 10, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 26, 27, 28, 29, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 37, 41, 42, 44, 48, 53.





Tabla elaborada por el equipo A de quinto de primaria						
Número de personas						
Intervalos	De 5 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20	De 21 a 25	De 26 a 30	Más de 30

Tabla elaborada por el equipo B de quinto de primaria					
Número de personas					
Intervalos	De 10 a 19	De 20 a 29	De 30 a 39	De 40 a 49	De 50 a 59

Analiza y resuelve el siguiente problema.

La edad promedio de un niño de 5º de primaria es 11 años, donde el peso promedio de las niñas es 35.4 kg y el de los niños es 36.8 kg. El maestro Jorge, quiere saber cuántos de sus alumnos están por debajo o por arriba del peso promedio, por lo que pesó a cada uno de sus alumnos y registró los datos en la siguiente tabla:

Pon una ✓ si el peso está por debajo del promedio, o una ✗ si el peso está por encima del promedio. Luego contesta las siguientes preguntas.

Niños		
Nombre	Peso (kg)	Resultado de la comparación
Mario	34	
José	36	
Fernando	39	
Martín	50	
Antonio	45	
Edgar	38	
Pedro	36	
Hugo	39	
Milton	43	
Raúl	48	
Ricardo	39	
Marcos	35	
Julio	40	
Jesús	42	
Gerardo	38	

Niñas		
Nombre	Peso (kg)	Resultado de la comparación
Fernanda	38	
Yolanda	35	
Bertha	37	
Ingrid	33	
Lupita	40	
Liz	39	
Karina	38	
Edith	30	
Alma	32	
María	37	
Rosy	40	
Verónica	34	
Pilar	36	
Araceli	35	
Karla	33	

¿Cuántos niños están por encima del promedio de peso? ☐

¿Cuántas niñas están por encima del promedio de peso? ☐

¿Cuántos niños están por debajo del promedio de peso? ☐

¿Cuántas niñas están por debajo del promedio de peso? ☐

¿Existen más niños o niños por encima del promedio? ______________________.

¿Qué propondrías para evitar el sobrepeso? ____

____.

¿Qué propondrías para evitar tener bajo peso y enfermedades como la anorexia y bulimia?

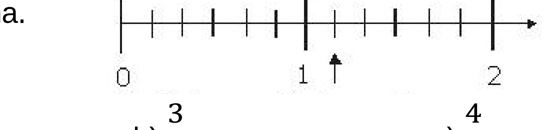
____

____.

Autoevaluación Bloque 2.



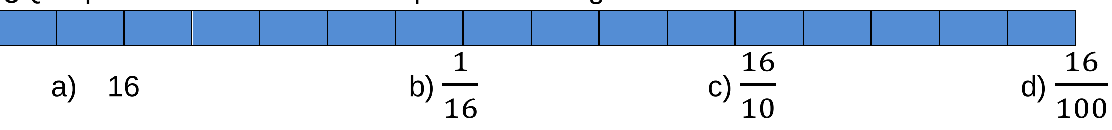
1. Observa el siguiente segmento de la recta numérica y selecciona el número que debe ir en el lugar que señala la flecha.



a) $\frac{2}{6}$ b) $\frac{3}{6}$ c) $\frac{4}{6}$ d) $\frac{7}{6}$

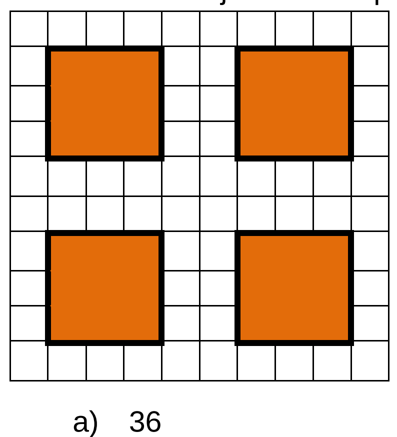
2. Si la siguiente tira representa un entero.

¿Qué parte de la tira anterior representa la siguiente tira?



a) 16 b) $\frac{1}{16}$ c) $\frac{16}{10}$ d) $\frac{16}{100}$

3. Don Pablo, tiene un jardín al que le puso mosaicos, representados con la parte sombreada. ¿Qué fracción del jardín tiene piso?



a) 36 b) $\frac{36}{10}$ c) $\frac{36}{100}$ d) $\frac{1}{36}$

4. Miriam, Juan, Karla y Moisés ordenaron tres fracciones decimales de la siguiente forma:

Miriam: $\frac{57}{1000}, \frac{45}{100}$ y $\frac{62}{10}$ Juan: $\frac{62}{10}, \frac{57}{1000}$ y $\frac{45}{100}$ Karla: $\frac{45}{100}, \frac{62}{10}$ y $\frac{57}{1000}$ Moisés: $\frac{62}{10}, \frac{45}{100}$ y $\frac{57}{1000}$

¿Quién de los niños ordenó de mayor a menor?

a) Miriam b) Juan c) Karla d) Moisés

5. Observa la siguiente serie numérica incompleta:

120 520		120 522		120 524		120 526		120 528

¿Cuál de los siguientes conjuntos de números completan correctamente ordenados la serie anterior?

a) 120 631, 120 633, 120 635, 120 637 b) 121 521, 121 523, 121 525, 121 527
c) 120 521, 120 523, 120 525, 120 527 d) 120 527, 120 525, 120 523, 120 521

6. La tienda más cercana a la casa de Claudia está a 94 m de su casa. ¿Cómo se representa esta cantidad en centímetros?

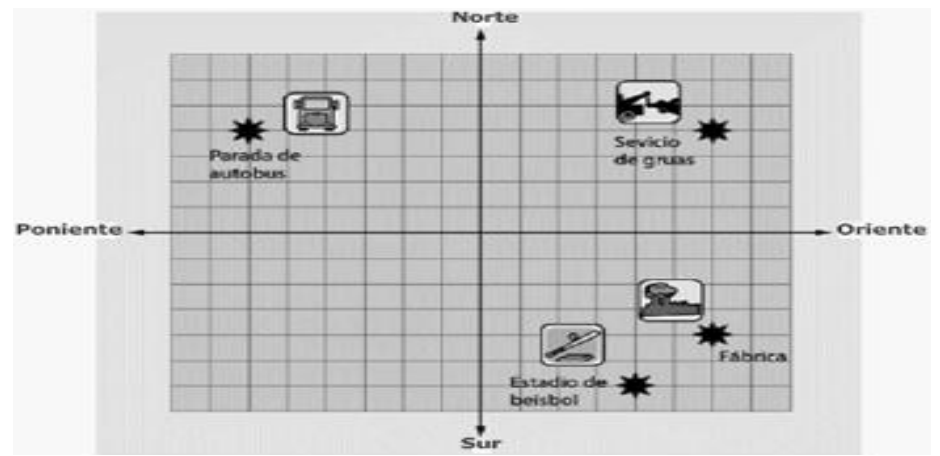
a) 0.0094 cm b) 9 400 cm c) 0.94 cm d) 9.4cm

7. ¿Cómo se llama el cuerpo que tiene una cara cuadrada y cuatro caras triangulares?
   a) Prisma triangular b) Pirámide triangular c) Prisma cuadrangular d) Pirámide cuadrangular

8. Si al hacer 7 equipos de 6 personas para el torneo de basquetbol del salón, quedaron 2 niños sin equipo, ¿cuántos alumnos en total hay en el salón?
   a) 44 alumnos b) 42 alumnos c) 45 alumnos d) 43 alumnos

9. A Carlitos, le dan sus papás $ 60 de domingo. Destina $\frac{1}{3}$ para comprar golosinas, $\frac{1}{2}$ para videojuegos y el resto lo ahorra. ¿Cuánto ahorra Carlitos cada semana?
   a) $ 20 b) $ 30 c) $ 15 d) $ 10

10. ¿Cuáles son las coordenadas de ubicación del estadio de beisbol? El ✷ indica la ubicación.



   a) Poniente, 4 norte b) Oriente, 6 sur c) Oriente, 4 sur d) Oriente, 4 norte

11. ¿Cómo se escribe con letra $6.85?
   a) Sesenta pesos y ochenta y cinco centavos b) Seis pesos y ochenta y cinco centavos.
   c) Seis pesos y ochenta y cinco pesos d) Seis pesos y ocho y cinco centavos

12. Miguel, empaca bolsas de frijol de un kilogramo y medio, pero la báscula que utiliza sólo pesa en gramos. ¿Cuántos gramos debe marcar la báscula al pesar cada bolsa?
   a) 1500 g b) 1.5 g c) 15 g d) 150 g

13. Donde trabaja mi papá, por cada 30 días seguidos que llegue temprano le dan 3 tardes libres. ¿Cuántos días seguidos deberá llegar temprano para que le den 12 tardes libres?
   a) 90 días b) 60 días c) 120 días d) 150 días

14. Se hizo un examen médico a los alumnos de 5º año, y los datos se registraron en una tabla:

# alumnos	2	1	6	5	2	1	2
Estatura (m)	1.31	1.35	1.35	1.36	1.37	1.37	1.37
Peso (kg)	36	30	33	35	38	30	34

¿Cuántos niños pesan entre 32 y 37 kg y su estatura está entre 1.35 y 1.40 m?
   a) 19 b) 12 c) 15 d) 13

Bloque 3

Sentido numérico y pensamiento algebraico.

Reglas del sistema de numeración.

Cuando se lee un número de más de dos dígitos, la forma indicada es de izquierda a derecha, nombrando sucesivamente las centenas, decenas y unidades de cada clase, comenzando por el orden más alto. No se usan ni puntos ni comas, conviene dejar un pequeño espacio entre clase y clase.
Ejemplo:

Escritura	Lectura
356	Trescientos cincuenta y seis
1 568	Mil quinientos sesenta y ocho
104 309	Ciento cuatro mil trescientos nueve

Anota la escritura del número referido. Luego escríbelo en el lugar que le corresponda en el crucigrama.

Mil setecientos cuarenta y cinco ______________________________.

Dos mil quinientos cincuenta y tres ______________________________.

Diez mil ochocientos treinta y uno ______________________________.

Siete mil seiscientos ocho ______________________________.

			1	7	4	5
			8			

Con las siguientes tarjetas escribe las combinaciones posibles que se pueden formar; cada tarjeta sólo se podrá usar una vez en cada combinación. Sigue el ejemplo.

tres mil ciento(s) seis

Ejemplo: **seis mil trescientos**

____________________ ____________________

____________________ ____________________

____________________ ____________________

____________________ ____________________

____________________ ____________________

Relaciona la columna de lectura de números (izquierda) con su escritura (derecha).

Trescientos cincuenta y cuatro mil	614
Dos mil setecientos veintitrés	354 000
Trescientos mil quinientos sesenta y ocho	1 722 000
Cuatro mil doscientos cuarenta y tres	5 352
Cinco mil trescientos cincuenta y dos	506 430
Quinientos seis mil cuatrocientos treinta	2 723
Seiscientos catorce	300 568
Un millón setecientos veintidós mil	4 243

El sistema de numeración romano utiliza 7 letras mayúsculas que toman los siguientes valores:

Letra	I	V	X	L	C	D	M
Valor	1	5	10	50	100	500	1000

- Sólo se pueden poner 3 letras iguales consecutivas, y para representar los números anteriores a los múltiplos de 5 se antepone una I, por ejemplo, el 4 se representa como IV, el nueve como IX.
- El 40 se representa con 10 antes del cincuenta, esto es, XL.
- El 49 se representa formando el cuarenta (XL) y el nueve (IX), esto es, XLIX.
- El 90 se representa con 10 antes del cien, esto es, XC.
- El 99 se representa formando el noventa (XC) y el nueve (IX), esto es, XCIX.
- El 400 se representa con 100 antes del 500, esto es, CD.
- El 499 se representa formando el cuatrocientos (CD), noventa (XC) y nueve (IX), esto es, CDXCIX.
- El 900 se representa con 100 antes del mil, esto es, CM.
- El 999 se representa formando el novecientos (CM), noventa (XC) y nueve (IX), esto es, CMXCIX.
- Para los números a partir de 4000, se pone una barra encima del número (que indica que el número se multiplica por mil). Para el 4000, sería 4 x 1000, es decir, $\overline{\text{IV}}$. 9000 sería 9 x 1000, es decir, $\overline{\text{IX}}$.

Por lo anterior, se dice que el sistema de numeración romano es semiposicional.

Completa las siguientes tablas. Sigue los ejemplos:

Número decimal	Número romano
37	
64	LXIV
79	
128	CXXVIII
146	
453	
674	
792	DCCIXII
1396	MCCCXCVI
1987	
2011	

Número romano	Número decimal
XVIII	
XXXIV	
LXIX	
CXCIX	
CCLXXII	
CCCLXXVI	
CDLXXXIX	
DCCXLVIII	
MCDXLIX	
MMMDCXXIX	
$\overline{\text{VII}}$DCCCXCIV	

Fracciones equivalentes.

Las fracciones equivalentes, son las expresadas con números diferentes, pero que representan la misma parte de un entero y se puede obtener multiplicando o dividiendo el numerador y el denominador por un mismo número.

Ejemplos: $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ (x 2), $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ (x 3), $\frac{30}{40} = \frac{6}{8}$ (÷ 5), $\frac{30}{40} = \frac{3}{4}$ (÷ 10).

Encierra con un círculo las fracciones equivalentes a las de la primera columna.

Fracciones	Son equivalentes
$\frac{1}{4}$	$\frac{8}{32}, \frac{11}{40}, \frac{6}{24}, \frac{2}{8}, \frac{9}{36}, \frac{15}{60}, \frac{7}{26}$
$\frac{2}{12}$	$\frac{6}{30}, \frac{1}{6}, \frac{6}{36}, \frac{4}{26}, \frac{8}{48}, \frac{5}{30}, \frac{9}{54}$
$\frac{4}{16}$	$\frac{2}{8}, \frac{3}{4}, \frac{5}{20}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{12}, \frac{5}{16}$
$\frac{5}{7}$	$\frac{1}{5}, \frac{15}{21}, \frac{10}{14}, \frac{45}{60}, \frac{50}{70}, \frac{20}{30}, \frac{7}{5}$
$\frac{6}{20}$	$\frac{3}{10}, \frac{2}{5}, \frac{12}{40}, \frac{1}{3}, \frac{36}{120}, \frac{15}{50}, \frac{12}{60}$

Convierte las fracciones en equivalentes con denominador 12 y ubícalas en la recta numérica.

$\frac{2}{4} = \frac{}{}$ $\quad \frac{3}{3} = \frac{}{}$ $\quad \frac{1}{6} = \frac{}{}$ $\quad \frac{3}{2} = \frac{}{}$ $\quad \frac{1}{3} = \frac{}{}$ $\quad \frac{7}{4} = \frac{}{}$

1 2 3

Para saber si una fracción es más grande que otra, se hacen los productos cruzados, es decir, se multiplica de manera cruzada.

Por ejemplo: ¿Qué fracción será mayor entre $\frac{2}{3}$ ( ) $\frac{3}{4}$? Se multiplica de manera cruzada 2 x 4 = 8 y 3 x 3 = 9. Como el 8 es menor al 9, $\frac{2}{3}$ (<) $\frac{3}{4}$. Recuerda siempre comenzar a multiplicar por el numerador de la primera fracción.

Escribe el símbolo mayor que (>), menor que (<) o igual (=) entre los siguientes pares de fracciones, utilizando el procedimiento anterior.

a) $\frac{4}{9}$ ( ) $\frac{5}{6}$ 4 x 6 = ☐ 9 x 5 = ☐ b) $\frac{3}{2}$ ( ) $\frac{8}{3}$ 3 x 3 = ☐ 2 x 8 = ☐

Encierra en un círculo la fracción equivalente a la que se muestra.

La fracción equivalente a $\frac{3}{4}$	es:	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{3}{8}$
La fracción equivalente a $\frac{2}{3}$	es:	$\frac{6}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{4}{6}$
La fracción equivalente a $\frac{3}{2}$	es:	$\frac{3}{4}$	$\frac{9}{6}$	$\frac{6}{9}$
La fracción equivalente a $\frac{5}{10}$	es:	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$

Para que las fracciones sean equivalentes, escribe el numerador o denominador faltantes.

$\frac{2}{4} = \frac{1}{\quad}$	$\frac{3}{5} = \frac{\quad}{10}$	$\frac{12}{16} = \frac{\quad}{4}$
$\frac{6}{9} = \frac{2}{\quad}$	$\frac{5}{6} = \frac{\quad}{12}$	$\frac{6}{8} = \frac{3}{\quad}$
$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{20}$	$\frac{2}{3} = \frac{10}{\quad}$	$\frac{4}{5} = \frac{12}{\quad}$
$\frac{3}{8} = \frac{\quad}{24}$	$\frac{12}{16} = \frac{3}{\quad}$	$\frac{20}{32} = \frac{5}{\quad}$

Lee con atención los ejercicios y contesta lo que se te pide.

1.- Miguel el mecánico, necesita una llave de $\frac{1}{8}$ para apretar unas tuercas. En su caja tiene llaves de $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{16}$ y $\frac{13}{16}$. ¿Cuál de estas llaves es de la misma medida que necesita?



2.- Doña María, compró $\frac{1}{2}$ kg de azúcar, $\frac{1}{4}$ de arroz y $\frac{3}{4}$ de frijol. Su hija Karen dice que las cantidades equivalentes a lo que ella compró son $\frac{4}{8}$ de azúcar, $\frac{3}{12}$ de arroz y $\frac{3}{12}$ de frijol. ¿Cuál de las cantidades que dijo Karen es incorrecta?



Comparación y orden de números decimales.

Recuerda que los números decimales se escriben a la derecha de los enteros, separados por un punto, y también pueden expresarse como una fracción decimal, resultado de dividir el número entre 10 o alguno de sus submúltiplos.

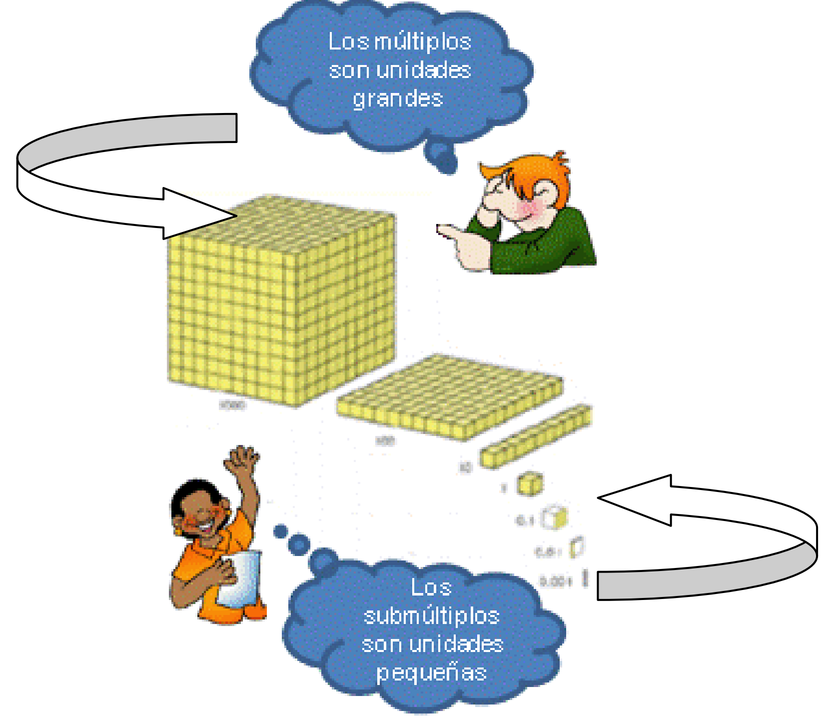
Un número decimal, se forma cuando se efectúa una división, tal que dicha división no es exacta, es decir, que el residuo sea diferente de cero.
A continuación, se dan algunos ejemplos sencillos de números decimales.

- El primer decimal se llama **"décimo",** y resulta cuando se divide la cantidad entre 10.
  Por ejemplo 7 ÷ 10 = 0.7; 3 ÷ 10 = 0.3
- El segundo decimal se llama **"centésimo",** y resulta cuando se divide la cantidad entre 100.
  Por ejemplo: 8 ÷ 100 = 0.08; 23 ÷ 100 = 0.23
- El tercer decimal se llama **"milésimo",** y resulta cuando se divide la cantidad entre 1000.
  Por ejemplo: 6 ÷ 1000 = 0.006; 82 ÷ 1000 = 0.082; 536 ÷ 1000 = 0.536

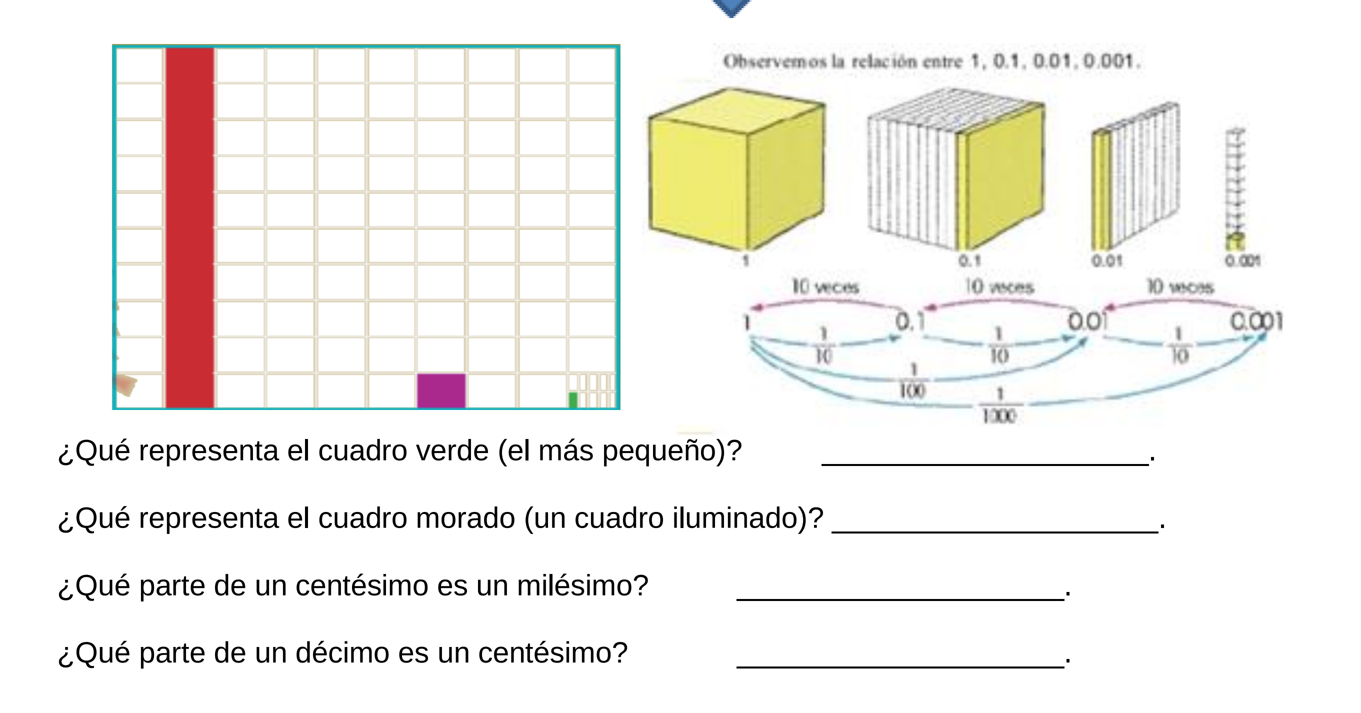
Para ordenar los números decimales, primero se comparan los décimos de cada cantidad, y si son iguales se pasa a los centésimos, y si también son iguales se pasa a los milésimos, y así sucesivamente. Recuerda que los ceros a la derecha del punto decimal ya no tienen valor, y las cantidades serán iguales. Por ejemplo 1.5 = 1.50 = 1.500 = 1.5000.

El sistema decimal, con múltiplos y submúltiplos, queda de la siguiente manera:

Múltiplos									Submúltiplos					
Centenas de millón	Decenas de millón	Unidades de millón	Centenas de millar	Decenas de millar	Unidades de millar	Centenas	Decenas	**Unidades**	Décimos	Centésimos	Milésimos	Diezmilésimos	Cienmilésimos	Millonésimos



Utiliza la información de la tabla y responde las preguntas. El rectángulo más largo (rojo) representa un décimo.



¿Qué representa el cuadro verde (el más pequeño)? ____________________.

¿Qué representa el cuadro morado (un cuadro iluminado)? ____________________.

¿Qué parte de un centésimo es un milésimo? ____________________.

¿Qué parte de un décimo es un centésimo? ____________________.

Lee con atención los ejercicios y contesta lo que se te pide.

1.- El entrenador de la selección de fútbol de 5º, quiere saber qué tan altos son sus jugadores. Mide la estatura de cada uno de sus jugadores, en donde Javier mide 1.56 m, Jorge 1.52 m, Edgar 1.60 m, Martín 1.5 m, Pedro 1.54 m, Francisco 1.55 m, Adrián 1.61 m, Cristian 1.56 m, Ricardo 1.580 m, Alexis 1.500 m y Josué 1.600 m.

¿Cuál de ellos es el más bajo? ______________________. ¿Cuál es su estatura? _____________.

¿Cuál de ellos es el más alto? ______________________. ¿Cuál es su estatura? _____________.

¿Cuál es la diferencia entre el más alto y el más bajo? _______________________.

Ordena a los jugadores de menor a mayor de acuerdo a su estatura.

#	Jugador	Estatura (m)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		



2.- Arturo, le ayuda a su papá a despachar en la carnicería que tienen. En una mañana, despachó 2.56 kg de bistec, 2.65 kg de lomo, 2.600 kg de carne molida, 2.62 kg de pollo, 2.630 kg de costilla, 2.625 kg de chorizo, 2.595 kg de chicharrón y 2.59 kg de carnitas.

¿De qué producto vendió más? ________________________. ¿Cuántos kg despachó? _________.

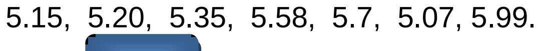
¿De qué producto vendió menos? ________________________. ¿Cuántos kg despachó? _______.

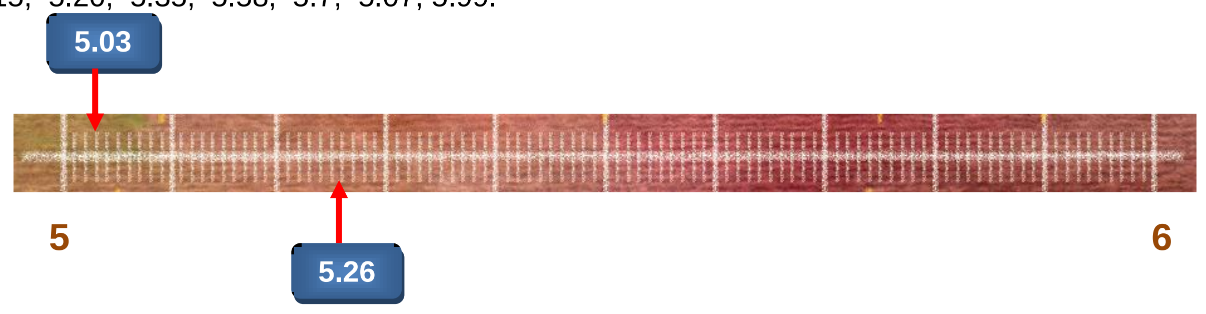
¿Cuál es la diferencia entre el producto que más vendió y el que menos vendió? ______________.

Ordena las cantidades de los productos que despachó de mayor a menor.

#	Producto	Kg despachados
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Ubica los siguientes números decimales en el intervalo de la recta. Guíate con los ejemplos.





De la siguiente lista de números, realiza cinco comparaciones tomando un par de ellos, los que tú quieras. Después ordena de mayor a menor toda la lista.

1.22	0.02	1.227	2.03	2.21	2.003	0.35	0.12	1.02	3.1
2.8	3.71	5.16	4.002	4.1	5.09	2.77	3.6	1.5	5.8

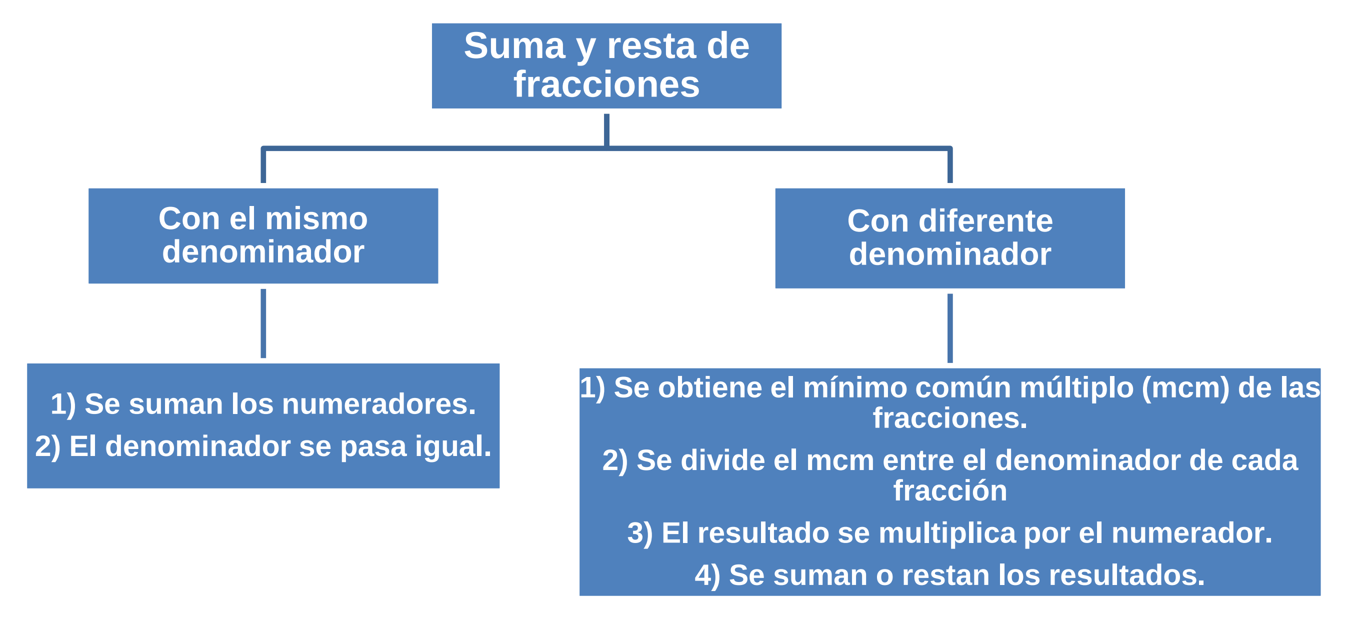
Ejemplo de comparación: $1.227 > 0.12$

Comparación 1	Comparación 2	Comparación 3	Comparación 4	Comparación 5

Ordenación.

Problemas con fracciones y números decimales.

Cuando sumamos o restamos fracciones, se pueden presentar dos casos: que el denominador de las fracciones sea el mismo, o que las fracciones tengan diferente denominador.



Por ejemplo, sumar:

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{4}{3} = \frac{7}{3}$$

$$\frac{2}{4} + \frac{3}{4} + \frac{5}{4} = \frac{10}{4}$$

5 x 3 = 15

Se suman los resultados
8 + 15 = 23

4 x 2 = 8

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{4} = \frac{8+15}{20} = \frac{23}{20}$$

20 ÷ 4 = 5

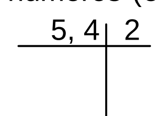
20 ÷ 5 = 4

Procedimiento para encontrar el mínimo común múltiplo (mcm):

1) Se colocan los números en una especie de "t" separados por una coma

5, 4	

2) Tenemos que observar entre qué se pueden dividir los números (entre 2, entre 3, entre 5 o entre 7), y el divisor se coloca del lado derecho de la "t".



3) Si un número no se puede dividir entre el divisor, se baja igual, y se hacen divisiones consecutivas hasta que debajo de cada número haya un 1, es decir, que ya no se pueda dividir.

5, 4	2
5, 2	2
5, 1	5
1, 1	

4) Se multiplican todos los divisores, es decir, 2 x 2 x 5 = 20.

Ejemplos de cálculo del mínimo común múltiplo de fracciones.

$\frac{3}{6}+\frac{5}{4}$ Vemos entre qué son divisibles el 6 y el 4, podemos dividir ÷ 2.

La mitad de 6 es 3, y la de 4 es 2

Dividimos entre 2. El 3 no se puede, se baja igual. 2 ÷ 2 es 1

Dividimos entre 3. 3 ÷ 3 = 1

Se multiplican los divisores, 2 x 2 x 3 = 12

6, 4	2
3, 2	2
3, 1	3
1, 1	

El mínimo común múltiplo (mcm) de 6 y 4 es 12.

$\frac{3}{2}+\frac{5}{8}$ Vemos entre qué son divisibles el 2 y el 8, podemos dividir ÷ 2.

2 ÷ 2 es 1, y 8 ÷ 2 es 4.

Dividimos entre 2. 4 ÷ 2 es 2.

Dividimos entre 2. 2 ÷ 1 = 1

Se multiplican los divisores, 2 x 2 x 2 = 8

2, 8	2
1, 4	2
1, 2	2
1, 1	

El mínimo común múltiplo (mcm) de 2 y 8 es 8.

Resuelve las siguientes sumas y restas de fracciones. En la "t" del lado derecho calcula primero el mínimo común múltiplo:

a) $\frac{2}{5}+\frac{3}{5}+\frac{7}{5}=\frac{}{}$

b) $\frac{5}{2}+\frac{3}{2}+\frac{6}{2}=\frac{}{}$

c) $\frac{3}{4}+\frac{9}{4}+\frac{6}{4}=\frac{}{}$

d) $\frac{9}{6}-\frac{5}{6}=\frac{}{}$

e) $\frac{10}{7}-\frac{3}{7}=\frac{}{}$

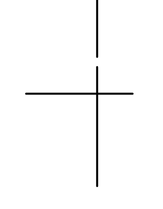
f) $\frac{15}{8}-\frac{6}{8}=\frac{}{}$

g) $\frac{2}{3}+\frac{6}{8}+\frac{5}{6}=$

h) $\frac{9}{2}+\frac{7}{4}+\frac{8}{5}=$

i) $\frac{12}{5}+\frac{20}{6}+\frac{5}{3}=$

j) $\frac{12}{7}+\frac{7}{4}+\frac{5}{2}=$



k) $\frac{14}{5}+\frac{8}{7}+\frac{4}{3}=$

l) $\frac{6}{4}+\frac{6}{9}+\frac{7}{6}=$

Resuelve los siguientes ejercicios.

1.- Si a $\frac{3}{4}$ de tonelada de azúcar agrego $\frac{1}{2}$ tonelada, ¿cuánto tengo?



2.- Si Javier ve que su reloj marca las $6\frac{1}{2}$ y después de un rato el reloj avanzó $\frac{3}{4}$ de hora, ¿qué hora marca el reloj?

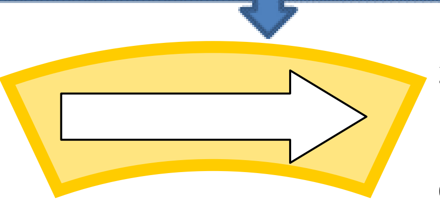
3.- De los alumnos del salón de 5º A, a $\frac{2}{5}$ partes les gusta jugar fútbol, a $\frac{1}{4}$ parte le gusta jugar basquetbol, a $\frac{1}{3}$ parte le gusta jugar voleibol, y a los demás no les gusta practicar deporte. ¿A cuántos alumnos no les gusta practicar deporte?

4.- Para hacer una blusa, la mamá de Martha compra $\frac{8}{5}$ de metro de tela, de los cuales utiliza $\frac{3}{4}$ de metro. ¿Cuántos metros de tela le sobraron?

5.- Si en el restaurant por la mañana tenían $7\frac{1}{2}$ kilogramos de café y se vendieron $7\frac{3}{4}$ kilogramos durante el día. ¿Cuántos kilogramos de café hay al final del día?

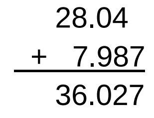
Para sumar o restar números decimales, hay que seguir estos pasos:

1.- Las cifras de cada número se alinean a partir del punto decimal para sumarlos o restarlos.



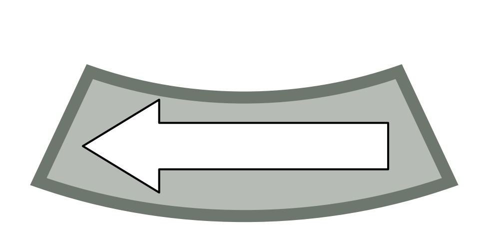
2.- Se empiezan a hacer las operaciones con los de menor orden, es decir, de derecha a izquierda.

Cuando los términos que forman una suma o resta no tienen el mismo número de cifras decimales, se les puede agregar los ceros que sean necesarios sin que esto altere la operación.



3.- Se coloca el punto decimal en el resultado, exactamente debajo de los puntos de los términos de la operación.

  479.270
- 105.306
  373.964



Realiza las siguientes sumas y restas con decimales. Colócalas en forma vertical y resuelve.

a) 37.705 + 92.61 + 8.435 =

b) 6.034 + 58.81 + 27.8 =

c) 23.06 + 814.357 + 9.8 =

d) 75.298 + 39.42 + 9.393 =

e) 16.34 + 98.387 + 38.906 =

f) 18.387 + 3.93 + 837.426 =

g) 63.298 – 45.32 =

h) 98.362 – 32.98 =

i) 108.34 – 43.568 =

j) 345.758 – 287.38 =

k) 1085.328 – 742.45 =

l) 8204.67 – 4987.589 =

Resuelve los siguientes ejercicios.

1.- En el maratón de la ciudad de Acámbaro, Adriana corrió los primeros 10 km en 8.55 minutos, los siguientes 10 km en 9.35 minutos, los siguientes 10 km en 9.53 minutos y los últimos 10 km en 10.2 segundos. ¿En cuántos minutos corrió Aldo toda la carrera?



2.- En una bodega, hay 3 bultos de frijol que pesan respectivamente 47.6, 53.257 y 49.345 kg. ¿Cuántos kilogramos de frijol hay en la bodega?







3.- Para hacer una carne asada, Martín fue a la carnicería y compró 3.5 kg de chorizo, 2.75 kg de bistec, 1.250 kg de queso y 2.500 kg de tortillas, y metió todo en una bolsa. ¿Cuánto pesó su bolsa?

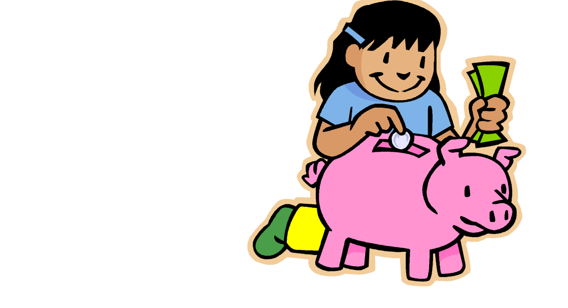








4.- Sonia, ahorró durante una semana $ 12.5, $ 25.8, $ 8.75, $ 18.35 y $ 7.2. ¿Cuánto dinero tiene al final de la semana?



5.- Don Roque el albañil, recibió 18.75 toneladas de cemento, y utilizó 15.865 toneladas para construir una casa. ¿Cuánto cemento le queda?




6.- De un pedazo de tela de 25 metros, doña Beatriz la costurera utilizó 4.5 m para una blusa, 8.75 m para un pantalón y 6.25 m para una falda. ¿Cuánta tela queda?



7.- Si Bertha, tenía el domingo $ 275, y en el súper gastó en unos tenis $ 135.75, en una blusa $ 95.35 y en unos guantes $ 24.35. ¿Cuánto dinero le quedó?



División y su residuo.

Cuando hacemos divisiones con calculadora, no podemos conocer el residuo exacto. Pero este se puede reconstruir si seguimos estos 4 sencillos pasos:
1) Dividir el dividendo entre el divisor con la calculadora (o manualmente)
2) Multiplicar el divisor por el cociente entero (resultado de la división).
3) Multiplicar el divisor por la parte decimal del cociente.
4) Sumar los resultados de las multiplicaciones.

Por ejemplo, si dividimos con la calculadora 65 ÷ 4 = 16.25. Primero multiplicamos el divisor por el cociente entero, esto es, 4 x 16 = 64, y después se multiplica el divisor por la parte decimal, esto es, 4 x 0.25 = 1, y por último sumamos 64 + 1 = 65. Por lo tanto, el residuo es el resultado de multiplicar la parte decimal del cociente por el divisor, en este caso, 1.

Con ayuda de la calculadora obtén los cocientes que se piden.

Dividendo	Divisor	Cociente (Calculadora)	Cociente entero	Cociente decimal
68	8	8.5	8	0.5
73	5			
27	4			
192	31			
382	37			

Utiliza los datos del divisor, dividendo y la parte entera del cociente para averiguar cuál es el residuo entero. Guíate con el ejemplo

Dividendo	Divisor	Cociente	Parte entera del cociente	Cociente decimal	Residuo entero	Comprobación Divisor x parte entera del cociente + residuo
69	8	8.625	8	.625	.625 x 8 = 5	8 x 8 + 5
73	5					
102	7					
154	25					
378	57					

Lee el siguiente ejercicio y completa la tabla.

Alicia le ayuda a su mamá a embolsar tortillas de harina de trigo. Todos los días registran en una tabla la cantidad de bolsas de 12 piezas que consiguieron llenar.

Cantidad de caramelos	Cantidad de bolsas (caramelos ÷ 12)	Residuo entero Caramelos – (cantidad de bolsas x 12)	Cantidad de tortillas que sobran
104	**8**	**104 – (8 x 12) 104 – 96**	**8**
213	17		
243	20		
270	22		
319	26		
373	31		
570	47		

Completa cada operación. Marca con una ✓ la casilla correcta.

$\frac{317}{34} =?$	9.323	5.205	9.968
$\frac{¿}{123} = 2.5$	401.51	307.5	25.93
$\frac{718.175}{?} = 31.225$	23.02	33	23
$\frac{761.028}{?} = 91.36$	08.67	8.33	11

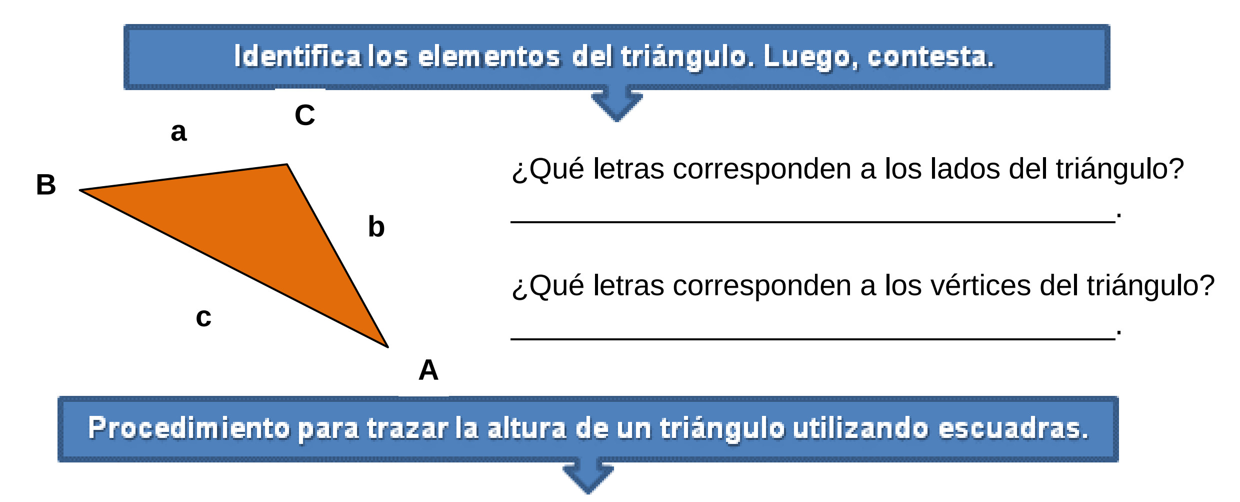
Resuelve el siguiente problema.

En una fábrica de galletas, estas se colocan en cajas de 28 galletas, equitativamente. Si en un día se lograron hacer 3500 galletas, ¿cuántas cajas se pudieron llenar? ¿Cuántas galletas quedaron sueltas?

Forma, espacio y medida.

Altura de triángulos.

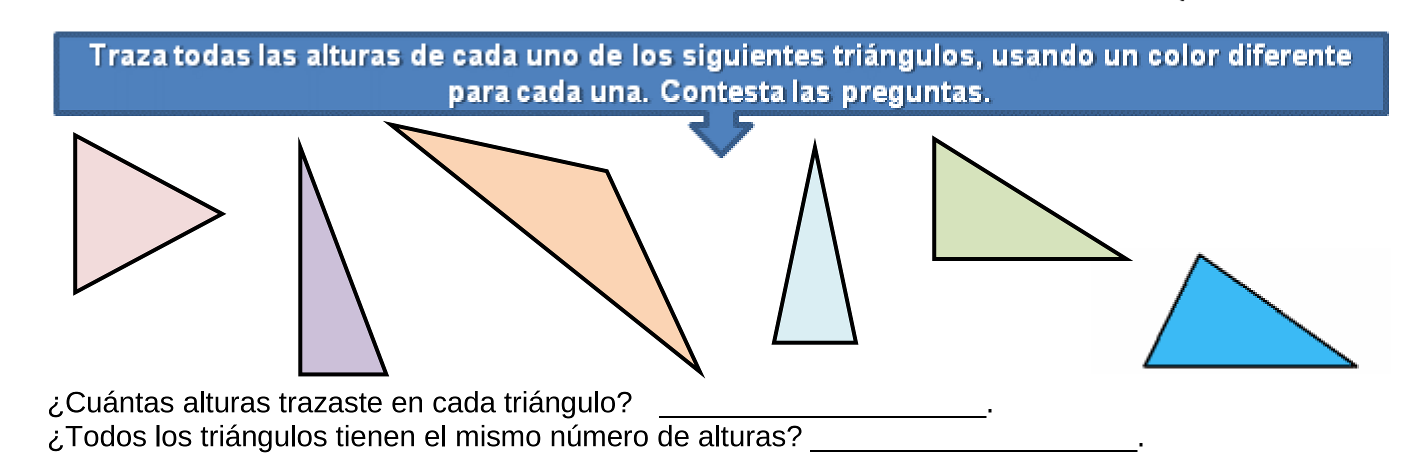
La altura de un triángulo, es una recta perpendicular a un lado o prolongación de un lado, trazada desde su vértice opuesto. Como cualquier lado puede considerarse como base, todos los triángulos tienen tres alturas. Las alturas pueden quedar dentro del triángulo o fuera de él.



¿Qué letras corresponden a los lados del triángulo? ______________________________.

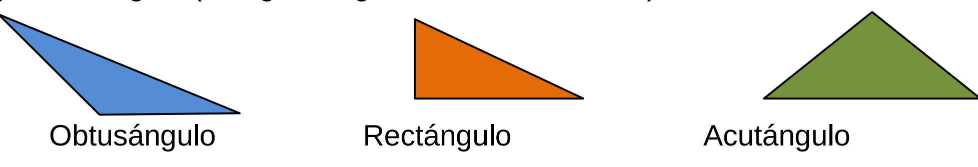
¿Qué letras corresponden a los vértices del triángulo? ______________________________.

1) Se toma uno de los lados como base. En este ejemplo tomamos el que está remarcado.
2) Se coloca una escuadra sobre la base y otra con el ángulo recto, tocando todos los puntos de la primera.
3) Se traza una línea perpendicular hasta el lado opuesto de la base.



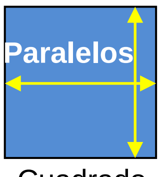
¿Cuántas alturas trazaste en cada triángulo? ____________________.
¿Todos los triángulos tienen el mismo número de alturas? ____________________.

Recuerda que los triángulos se clasifican por la medida de sus lados en equilátero (3 iguales), isósceles (dos lados iguales) y escaleno (tres lados diferentes). Pero también se pueden clasificar por la medida de sus ángulos, en obtusángulo (1 lado obtuso – más de 90º), en rectángulo (1 ángulo de 90º) o acutángulo (3 ángulos agudos – menos de 90º).



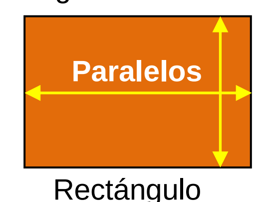
Fórmula del área del paralelogramo.

Los paralelogramos, son cuadriláteros (figuras de 4 lados) que tienen los lados opuestos paralelos. Ejemplos de paralelogramos son:



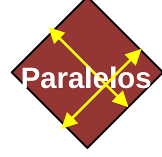
Cuadrado

$A = \ell \times \ell$



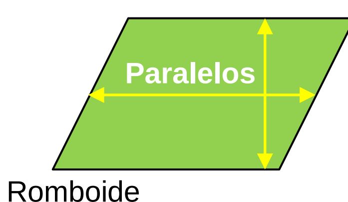
Rectángulo

A = b x h



Rombo

$A = \frac{d \times D}{2}$

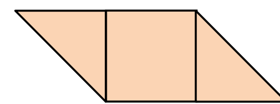


Romboide

A = b x h

Donde: A = área ℓ = lado b = base h = altura d = diagonal menor D = diagonal mayor

Completa las oraciones para el siguiente paralelogramo formado por las figuras mostradas.



Un lado de los triángulos rectángulos es también un lado del ________________________.

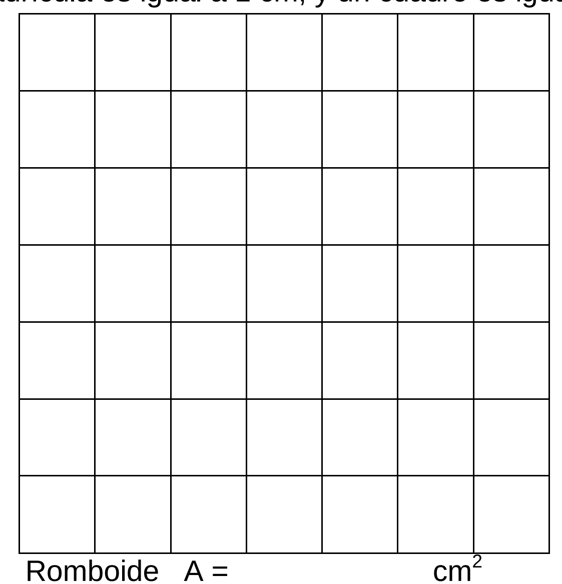
En ocasiones, en lugar de un cuadrado puede obtenerse un ________________________.

Las figuras que forman un paralelogramo siempre son ______________________________

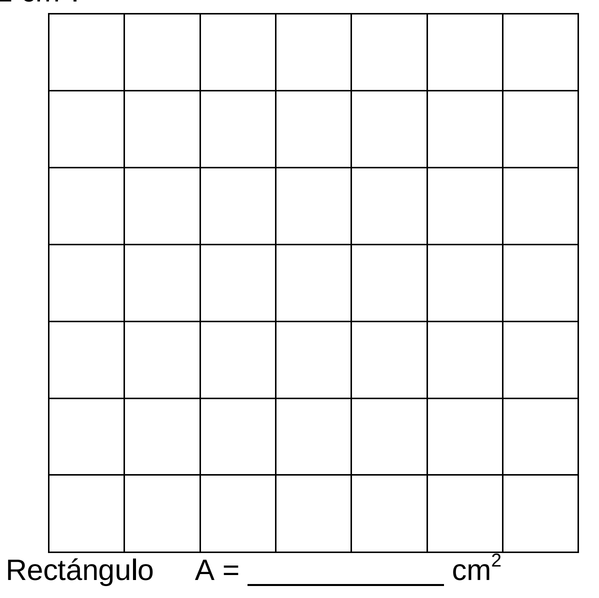
____.

Lee las instrucciones y contesta lo que se te pide.

Dibuja un romboide de 6 cm de base y 4 cm de altura. Transforma el romboide anterior en un rectángulo con las mismas dimensiones. Calcula el área de cada figura. Recuerda que una línea de la cuadrícula es igual a 1 cm, y un cuadro es igual a 1 cm^2.



Romboide A = _____________cm^2



Rectángulo A = _____________ cm^2

¿Cómo es el área de las 2 figuras? ________________________.

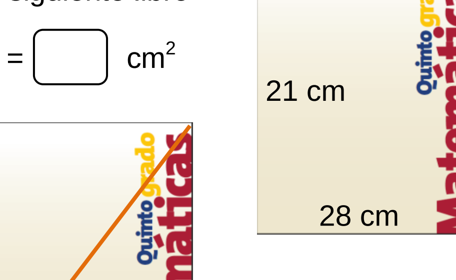
¿Qué formula puedes utilizar para calcular el área del romboide y el rectángulo? ______________.

Fórmula y cálculo del área del triángulo y el trapecio.

Cuando dividimos un rectángulo en 2 con una de sus diagonales (la línea que atraviesa de un vértice al vértice opuesto) se forman 2 triángulos rectángulos iguales. Por lo tanto, el área de cada triángulo es la mitad del rectángulo. Recuerda que el área de un rectángulo se obtiene multiplicando su base por la altura.

Obtén el área del siguiente libro

A = ☐ x ☐ = ☐ cm^2



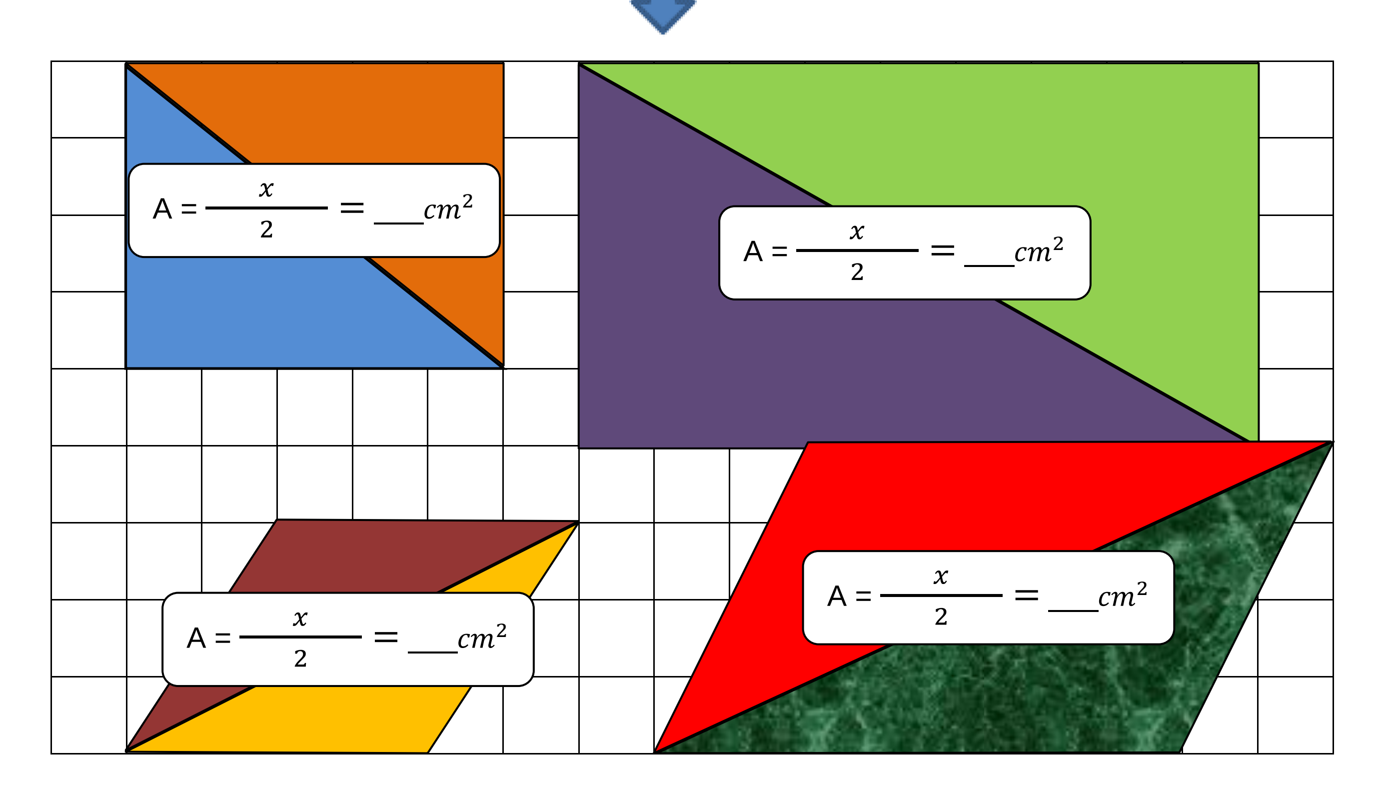
Si ahora trazamos una diagonal en el libro.

¿Cuántos triángulos se formaron? ______

Ahora el rectángulo quedó dividido en 2 partes, por lo que el área de cada triángulo será la base por la altura dividida entre 2. De ahí se forma el área del triángulo $A = \frac{b \times h}{2}$

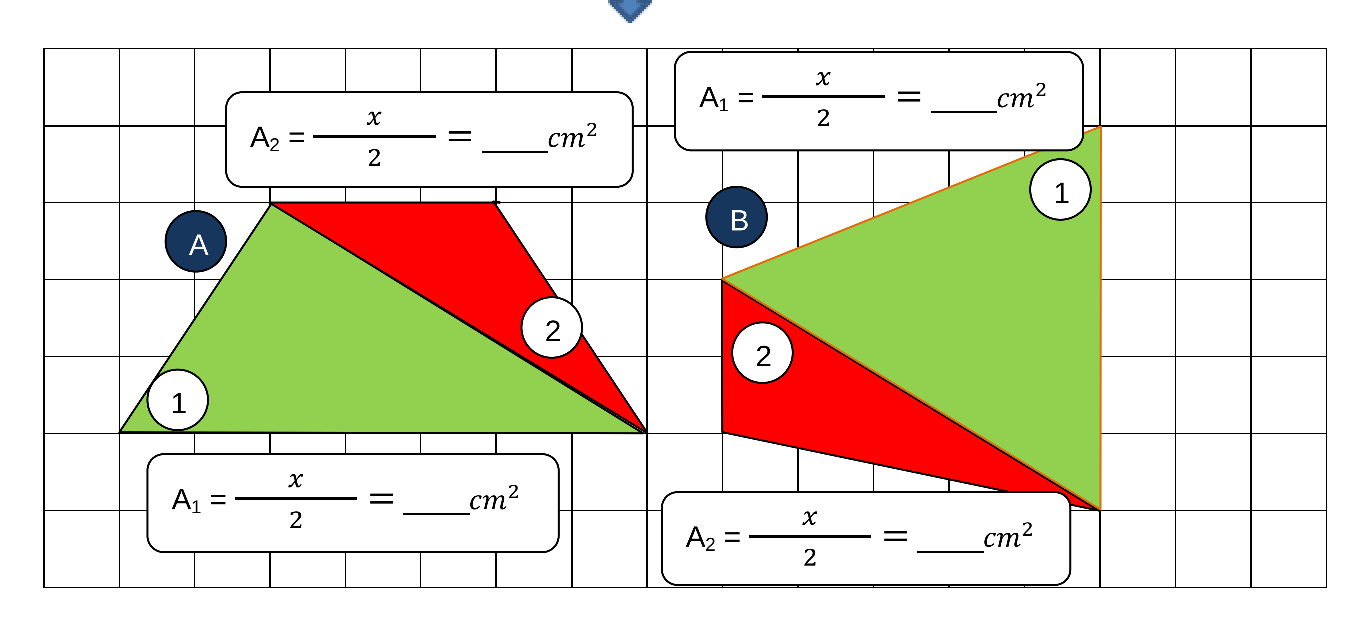
Obtén ahora el área de cada triángulo formado en el libro. $A = \frac{x}{2} =$ ☐ m^2

Calcula el área de los triángulos formados en los siguientes rectángulos y romboides. Recuerda que lado de la cuadrícula es igual a 1 cm.



Cuando se divide un romboide o un trapecio en triángulos, su área será la misma, siempre y cuando tengan la misma base y la misma altura, sin que importe su forma.

Calcula el área de los siguientes triángulos y contesta lo que se te pide.



Al unir los triángulos verdes (1) con los triángulos rojos (2) se forma un trapecio. ¿Cómo calcularías su área? ____
____.

¿Cuál sería el área del trapecio A? ________________________.

¿Cuál sería el área del trapecio B? ________________________.

¿Se podría decir que con los triángulos rojos se forma la base menor del trapecio y con los triángulos verdes se forma la base mayor? ________.

Como las áreas de los triángulos rojo y verde son $\frac{b \ x \ h}{2}$ y $\frac{B \ x \ h}{2}$, se desprende que el área del trapecio es la suma de las bases por la altura ente 2, esto es:

$$A = \frac{(b+B) \ x \ h}{2}$$

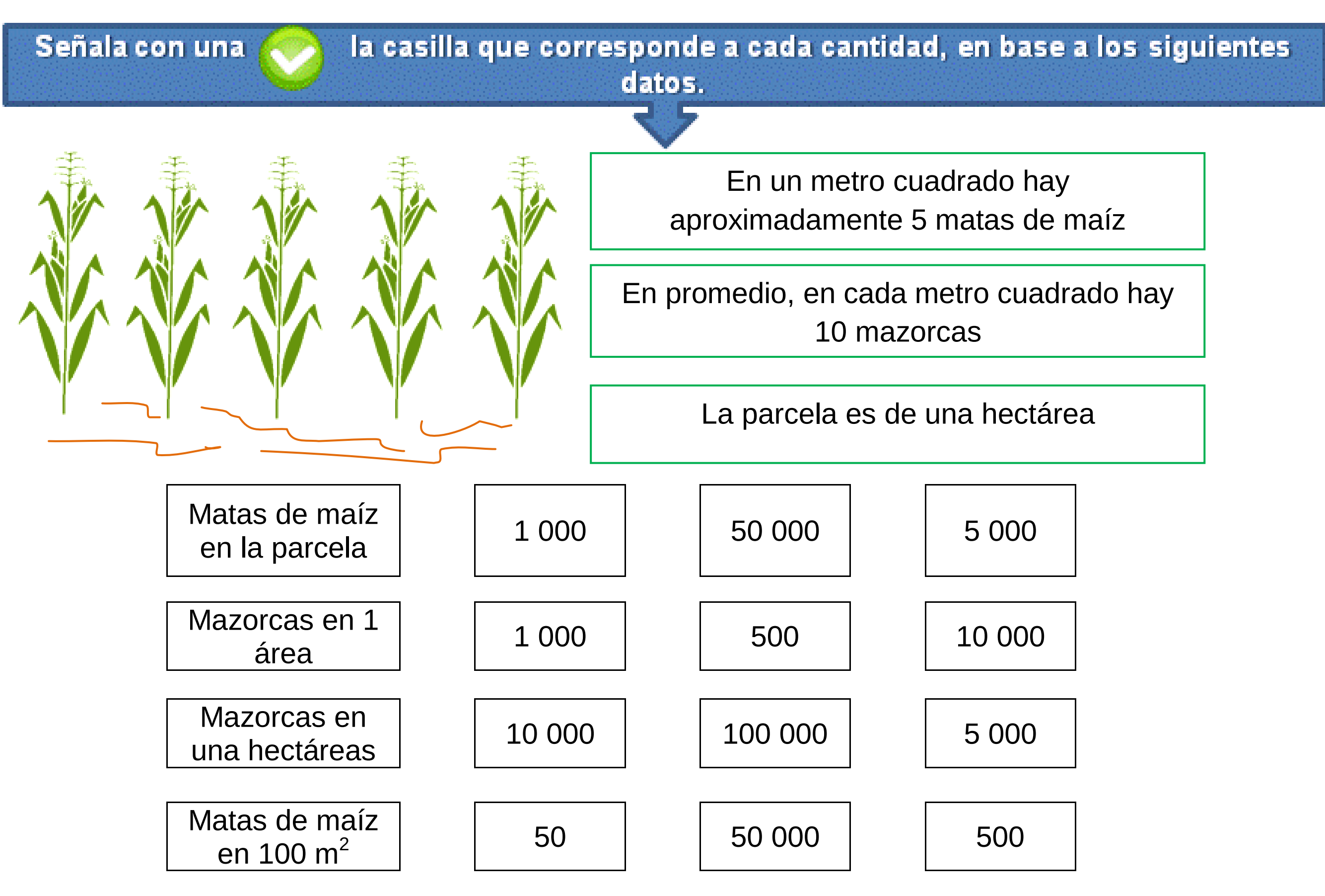
Metro cuadrado y medidas agrarias.

Las medidas de superficie tienen como unidad el metro cuadrado (m^2). Para obtener los submúltiplos, se tiene que ir multiplicando la cantidad por 100 por cada lugar recorrido, o bien, agregar 2 ceros a la cantidad o recorrer el punto decimal 2 lugares a la derecha. Para obtener los múltiplos se tiene que ir dividiendo la cantidad entre 100, o bien, recorrer el punto decimal a la izquierda dos lugares.

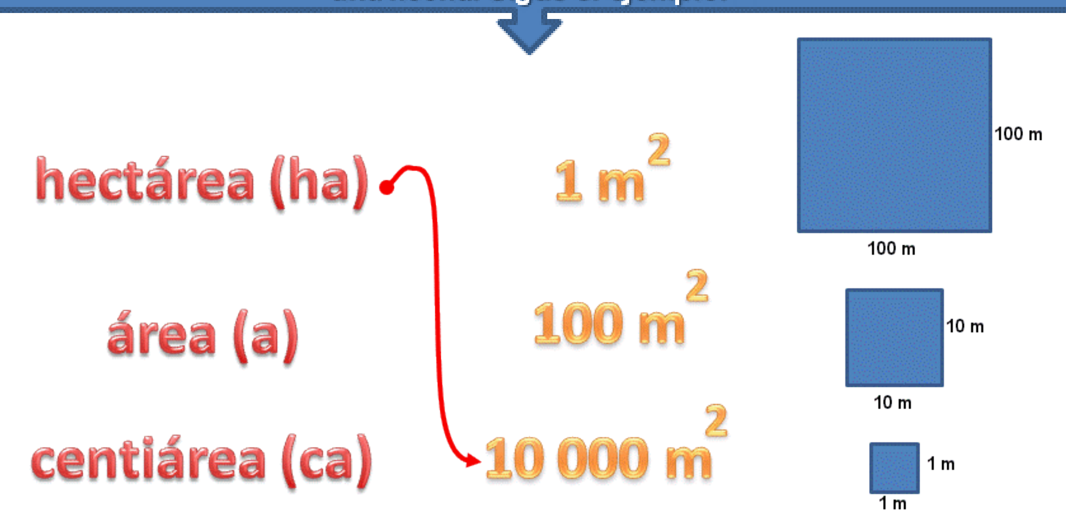
Múltiplos			Metro cuadrado	Submúltiplos		
Kilómetro cuadrado	Hectómetro cuadrado	Decámetro cuadrado		Decímetro cuadrado	Centímetro cuadrado	Milímetro cuadrado
km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2
1,000000 m^2	10,000 m^2	100 m^2	1	0.01 m^2	0.0001 m^2	0.000001 m^2

Las medidas agrarias o agrícolas se utilizan para medir áreas o superficies de terrenos que se dedican a la agricultura, y entre las más utilizadas son:

Nombre	Símbolo	Equivalencia
hectárea	ha	1 ha = 1 hm^2 = 10 000 m^2
área	a	1 a = 1 dam^2 = 100 m^2
centiárea	ca	1 ca = 1 m^2



Relaciona las medidas agrarias con su figura y su símbolo correspondiente, uniéndolas con una flecha. Sigue el ejemplo.



Lee los siguientes problemas y contesta lo que se te pide.

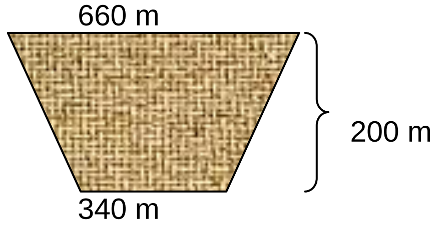
1.- La compañía agrícola "El maizal" es dueña de 50 hm^2, y la mitad del terreno la destinará para sembrar maíz. ¿Cuántos metros cuadrados destinará para el maíz?



2.- Don Juan el tapicero, compró 5 m^2 de tela para forrar una silla de 457 dm^2. ¿Qué cantidad de tela sobró en dm^2?



3.- Don Miguel, compró un terreno con las siguientes medidas:



¿Cuál será el área del terreno en metros cuadrados? ______________.
¿Cuál será el área del terreno en decámetros cuadrados? ______________.
¿Cuántas hectáreas son del terreno? _____________.

Manejo de la información.

Porcentaje y proporcionalidad.

El término porcentaje se deriva del latín *per centum* que significa “por ciento”, representa fracciones cuyo denominador es cien. Generalmente se indica con el símbolo %. El porcentaje, conocido como tanto por ciento; se expresa también en forma de fracción común o decimal.

Por ejemplo, 15 por ciento es: $\frac{15}{100}$ = 0.15 = 15%.

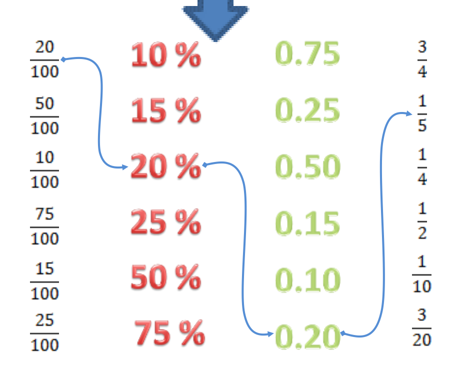
Para pasar de fracción a decimal, se realiza la división entre 100, o lo que es lo mismo, el punto se recorre dos lugares a la izquierda. En el caso del 15, el punto no aparece, pero sabemos que está a la derecha del 5, y al recorrerlo 2 lugares a la izquierda queda 0.15

15. = 0.15

Para pasar esta cantidad a porcentaje, basta con multiplicar por 100, y ahora el punto decimal se recorre 2 lugares a la derecha. 0.15 = 15 %

El porcentaje, está relacionado con la variación proporcional, ya que si una cantidad aumenta o disminuye en determinada proporción, también el porcentaje aumenta o disminuye en la misma proporción.

Relaciona las 4 columnas uniéndolas con una línea de color diferente para cada porcentaje. Sigue el ejemplo.



Procedimientos para calcular el precio con descuento de un artículo:

Por ejemplo, si un artículo cuesta $ 80, y se va a hacer un descuento de 15%, ¿cuánto cuesta el artículo si se aplica el descuento?

1. Se divide el porcentaje entre 100.

```
       0.15
100 | 15
      150
       500
         0
```

2. Se multiplica el precio del artículo por el resultado anterior.

```
    80
x 0.15
   400
   80
 12.00
```

3. Se resta el precio original menos el resultado del producto anterior.

```
  80
- 12
  68
```

$ 80 menos 15% = $ 68

Otro procedimiento para calcular el precio con descuento de un artículo es el siguiente:

1. Le quitamos al 100% del valor total que teníamos un 15%.

```
  100
-  15
   85
```

2. Se divide el porcentaje restante entre 100.

```
      0.85
100 | 85
      850
       500
         0
```

3. Se multiplica el precio original por el resultado anterior.

```
   80
x 0.85
  400
 640
 68.00
```

$ 80 menos 15% = $ 68

Procedimientos para calcular el precio con aumento de un artículo:

Por ejemplo, un artículo cuesta $ 60 de contado, y si es a crédito aumenta un 25%. ¿Cuánto cuesta el artículo con el aumento?

1. Se divide el porcentaje entre 100.

```
      0.25
100 | 25
      250
       500
         0
```

2. Se multiplica el precio del artículo por el resultado anterior.

```
   60
x 0.25
  300
 120
 15.00
```

3. Se suma el precio original más el resultado del producto anterior.

```
  60
+ 15
  75
```

$ 60 más 25% = $ 75

Otro procedimiento para calcular el precio con aumento de un artículo es el siguiente:

1. Le sumamos al 100% del valor total que teníamos un 15%.

```
  100
+  15
  125
```

2. Se divide el porcentaje restante entre 100.

```
      1.25
100 | 125
      250
       500
         0
```

3. Se multiplica el precio original por el resultado anterior.

```
   60
x 1.25
  300
 120
 60
 75.00
```

$ 60 más 25% = $ 75

Lee los siguientes problemas y contesta lo que se te pide.

1.- Por cada $ 100 de la venta de tenis, a Dulce le dan una comisión de $ 15. Completa la siguiente tabla para que le ayudes a Dulce a calcular cuánto ganaría por la venta de los tenis.

Venta en $	Comisión
100	15
200	30
300	
400	
500	
600	
1000	
1500	



2.- En el Museo de Ciencias Explora de León, por cada grupo de 100 niños dejan entrar a 5 gratis. Ayúdale a la maestra Elvira a completar la siguiente tabla.

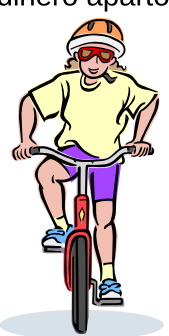
Número de alumnos	Alumnos gratis
100	5
200	10
	20
500	
	50
1500	
	100
5000	



3.- Juanito, quien vende periódicos, gana el 20% de comisión por cada suscripción que vende. Si en un mes vendió suscripciones por valor de $780. ¿Cuánto ganó?



4.- María, compra una bicicleta que vale $350.00, por la cual deja el 15% de apartado. ¿Con cuánto dinero apartó María su bicicleta?



5.- Miguel, va a la plaza de la tecnología en León, y en una tienda observó los precios de los siguientes artículos con su respectivo porcentaje de descuento.



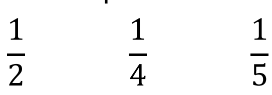
a) ¿Cuál es el precio con descuento del videojuego?

b) ¿Cuál es el precio con descuento de la laptop?

c) Si el reproductor de mp3 se vende a crédito, su costo aumenta en un 20% del costo original. ¿Cuál es el precio a crédito?

d) Si el celular se vende a crédito, su costo aumenta en un 25 del costo original. ¿Cuál es el precio a crédito?

Encierra en un círculo la fracción que representa a una sola de las partes en que se separa cada producto, y a la derecha expresa esta cantidad en porcentaje.

Producto total	Partes del producto	Fracción del producto	Porcentaje
		 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$	
 		$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{2}$	
		$\frac{1}{5}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$	

Espacio muestral.

Los experimentos aleatorios o al azar, son aquellos en los que no se sabe exactamente o con seguridad, cuál será el resultado.

El conjunto de todos los resultados posibles de una experimento aleatorio, se denomina espacio muestral. Conocer los elementos del espacio muestral de un experimento puede permitir prever si dos o más eventos son igualmente probables, si es un evento imposible, seguro, etc.

Por ejemplo, cuando se lanza un dado, el espacio muestral está formado por los números 1, 2, 3, 4, 5 y 6. En estos elementos, es probable que salga un 3, es seguro que salga un número entre 1 y 6, y es imposible que salga un 7.

Determina el espacio muestral de los siguientes experimentos.

Lanzar una moneda al aire ___________________________.
El color de luz que tendrá un semáforo ___________________________.
Sacar de una urna un digito ___________________________.
La calificación de un examen ___________________________.
El sexo de un bebé al nacer ___________________________.

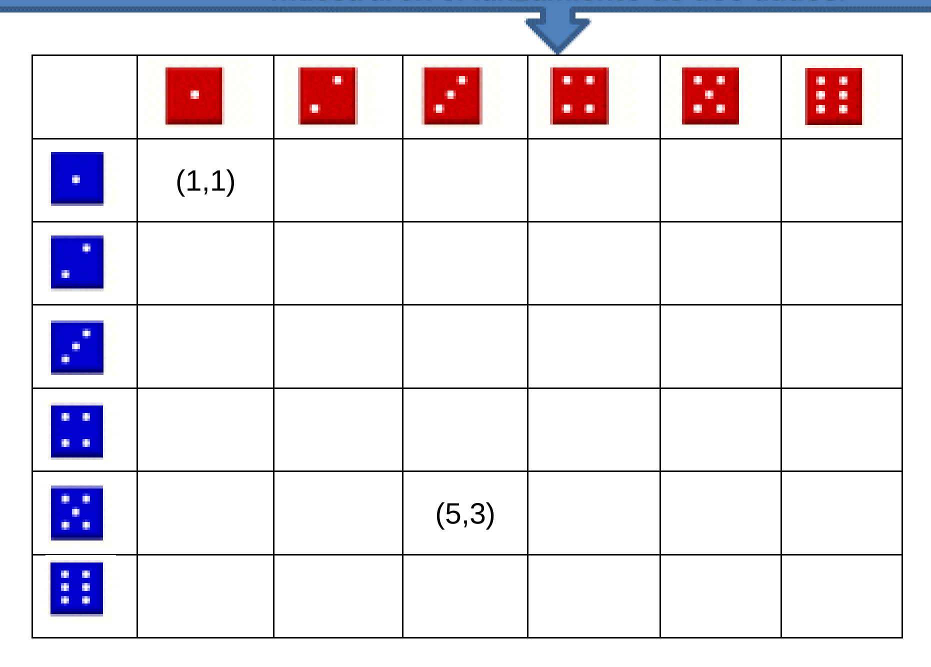
Lee los enunciados y contesta lo que se te pide.

1.- El maestro de matemáticas, metió **8 pelotas amarillas** del mismo tamaño**, 9 rojas**, **10 azules**, **12 verdes y 11 naranjas** dentro de una bolsa verde. Si sacas una pelota al azar:

¿Es un evento probable, seguro o imposible de sacar una pelota de color azul?_________________.
¿Por qué? ____.
¿Es un evento probable, seguro o imposible sacar una pelota de color? ____________________.
¿De qué color son las pelotas que tiene mayor probabilidad de ser sacadas? _________________.
¿Cuáles tiene menos probabilidad? _____________________________.
Para que las pelotas rojas y verdes tengan las mismas posibilidades de que las saquen, ¿cuántas pelotas rojas faltan? _____________________________________.

2.- En un baúl con juguetes hay 10 carros, 4 camionetas, 1 lancha, 20 soldaditos y 3 muñecos articulados. Si introduces la mano para sacar un juguete:
¿Cuál es el espacio muestral de este experimento?
____
____.
¿Cuál es el juguete que tiene mayor probabilidad de ser sacado del baúl? ____________________.
¿Cuál es el juguete que tiene menor probabilidad de ser sacado del baúl? _____________________.
Sacar un juguete de la caja es un evento ____________________.
Es ___________________ obtener una camioneta del baúl.
Es ___________________ sacar un juguete del baúl que sea robot.
¿Cuántos carros faltan para que tenga la misma probabilidad de ser sacado que los soldaditos? ___.

Anota los resultados que faltan para completar la siguiente tabla y esté completo el espacio muestral en el lanzamiento de dos dados.



	(1,1)					
			(5,3)			

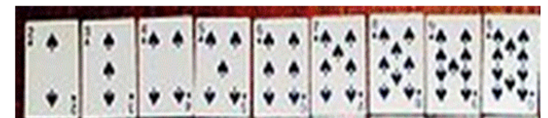
Lee los enunciados y contesta lo que se te pide.

Resuelve el siguiente problema.
En la baraja inglesa, se cuenta con 4 figuras principales: 

Cada una tiene 13 cartas, presentadas a continuación:

Un As 

Cartas del 2 al 10



3 figuras humanas





¿Cuál de las 4 figuras principales crees que tiene mayor probabilidad de ser sacado de la baraja? ____________________.

¿Qué tendrá mayor probabilidad de ser extraída de una baraja, un As o una figura humana? ____.

¿Por qué? ____.

¿Qué tendrá mayor probabilidad de ser extraída de una baraja, una carta del 2 al 10 o una figura humana? ____.

¿Por qué? ____.

Autoevaluación Bloque 3.

Lee detenidamente cada situación, y en cada una de ellas tendrás 4 opciones. Realiza las operaciones en una hoja. Subraya con rojo la opción que creas correcta.



1. ¿Cuál de las siguientes expresiones es correcta?
   a) 0.002 > 0.2 b) 0.999 > 0.1000 c) 0.890 > 0.980 d) 0.3 > 0.300

2. Mario, quiere comprar un coche que cuesta $ 75,000 y pidió al banco un préstamo del 30% de este valor. Si tiene que pagar intereses del 5% del préstamo, ¿cuál es el procedimiento que permite calcular el pago mensual de los intereses?
   a) (75,000x30x5)/100 b) (75,000x.30x.05) c) (75,000x.30x.5) d) (75,000x.30x.05)x100

3. Una caja de 200 galletas tiene un costo de $ 1 268. Si se compran 2 cajas, se obtiene un descuento de 15%. ¿Cuánto se ahorra al comprar 2 cajas?
   a) $ 253.60 b) $ 317.00 c) $ 380.40 d) $ 507.20

4. Mariana va a cocinar arroz para una comida familiar, pero en su alacena sólo tiene dos bolsas con los siguientes pesos: 12.250 kg y 6.850 kg. ¿Cuántos kilogramos de arroz tiene Mariana?
   a) 5.40 kg b) 19.10 kg c) 18.10 kg d) 18.00 kg

5. En la siguiente tabla aparece el costo de los boletos para una función de teatro que corresponden a 2 y 6 personas.

Número de fila	2 personas	6 personas
Primera	$120	$360
Segunda	$80	
Tercera	$40	$120

¿Qué dato completa la tabla?
   a) $ 260 b) $240 c) $480 d) $720

6. Del depósito de agua de un rancho, se sacó $\frac{1}{4}$ de la capacidad total para bañar a los cerdos y $\frac{1}{3}$ para bañar a las vacas. Si originalmente el depósito estaba lleno, ¿qué fracción de su capacidad tiene ahora?
   a) $\frac{1}{12}$ b) $\frac{7}{12}$ c) $\frac{5}{12}$ d) $\frac{9}{12}$

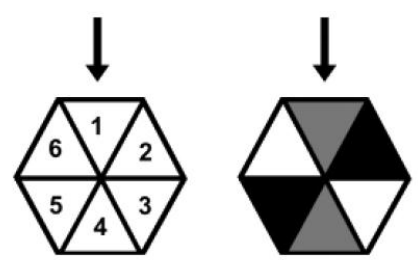
7. Pedro, va a colocar mosaicos de un decímetro cuadrado a un patio de forma cuadrada. Si al patio se le colocan cien mosaicos por lado, ¿cuánto mide la superficie del patio?

   a) 1000 m^2 b) 100 m^2 c) 10 m^2 d) 1 m^2

8. Cuatro amigas estudiaron sus lecciones en los siguientes tiempos: Alma en $\frac{2}{3}$ de semana, Ángela en $\frac{3}{7}$ de semana, Alicia en $\frac{3}{6}$ de semana y Perla en $\frac{2}{5}$ de semana. ¿Quién tardó más tiempo en estudiar las lecciones?

   a) Alma b) Ángela c) Alicia d) Perla

9. En el siguiente juego se hacen girar las ruletas al mismo tiempo y para ganar un premio, las flechas tienen que señalar un número par y el color gris o el negro.



Considerando los resultados, ¿de cuántas formas diferentes se puede obtener un premio?

   a) 2 b) 5 c) 6 d) 9

10. Al lanzar dos dados y sumar sus puntos, ¿de cuántas formas diferentes se puede obtener al sumar los dos dados el número seis como resultado?

   a) 5 b) 6 c) 7 d) 8

11. El maestro Luis, pidió a sus alumnos que ordenaran una serie de números de mayor a menor. Observa en la siguiente tabla cómo lo hicieron.

Roberto	1.005	1.05	1.5	0.500
Javier	1.5	1.05	1.005	0.500
Susana	1.005	1.5	.05	0.500
Laura	1.5	1.500	1.05	1.005

¿Quién los ordenó de forma correcta?

   a) Roberto b) Javier c) Susana d) Laura

12. Si por cada \$ 40 que vende el dueño de una tienda gana \$ 8, ¿cuánto ganará si vende \$ 360?

   a) \$ 5 b) \$ 9 c) \$ 45 d) \$ 72

13. ¿Cuántos milésimos hay en cinco décimos?

   a) 5 b) 50 c) 500 d) 5000

14. En la siguiente tabla se presentan las cantidades de dinero que obtiene Don Pepe por la venta de cajas de huevo. ¿Qué par de números completan correctamente la tabla?

Cajas	2	7	12	18
Ganancia (pesos)	34		204	

   a) 70 y 140 b) 119 y 306 c) 130 y 260 d) 350 y 700

Bloque 4

Sentido numérico y pensamiento algebraico.

Sistemas de numeración antiguos.

En las civilizaciones antiguas se manejaron sistemas de numeración con características diferentes al que utilizamos en la actualidad, como el egipcio, el chino, el babilonio, etc.

Sistema de numeración egipcio.
Utilizaba el principio aditivo para formar los números, es decir, se tenían que juntar varios jeroglíficos o símbolos. Cada símbolo se podía repetir máximo 9 veces, por lo que el número máximo que se podía formar era el 9,999999. Los números se podían acomodar de cualquier manera, por lo que no era posicional.

Los símbolos o jeroglíficos utilizados por los egipcios eran los siguientes:

Valor	1	10	100	1 000	10 000	100 000	1 000 000
Jeroglífico							

Ejemplos:
La escritura del número 18 en egipcio era:
La escritura del número 354 en egipcio era:
La escritura del número 1726 en egipcio era:

Escribe a la derecha de los símbolos el número que representan los siguientes jeroglíficos.

Dibuja los jeroglíficos egipcios que correspondan a los siguientes números.

36		782		5,356		87,432	

Sistema de numeración chino.

La numeración china no es posicional, se basa en el principio aditivo-multiplicativo. Existen nueve caracteres que representan los números del uno al nueve, y otros que representan números más grandes como decenas, centenas, millares y decenas de millar. Los números se pueden colocar de manera horizontal o vertical, por lo que no es posicional.

Los símbolos utilizados por los chinos son:

1	一	5	五	8	八	100	百
2	二	6	六	9	九	1 000	千
3	三	7	七	10	十	10 000	萬
4	四						

Ejemplos:

El número 65 se forma con 十十十十十十五

El número 328 se forma con 百百百十十八

El número 55 742 萬萬萬萬萬千千千千千百百百百百百百十十十十二

Escribe las cantidades de la tabla en numeración china.

54	6 784	423	3 734	52 345

Escribe qué números se forman con los siguientes símbolos chinos.

十十十七		千千千千百百六	
百百百百百十十十四		萬萬萬千千千千百百十五	

Completa la siguiente tabla.

Sistema de numeración	¿Las cifras tienen valor posicional?	¿Se apoya en potencias de 10?	¿Cuántos símbolos tiene?	¿Existe el cero?	¿Tiene principio multiplicativo?
Egipcio					
Chino					
Decimal					

Problemas de notación decimal.

Un numero decimal, es aquel que está formado por una parte entera y una decimal, como 8.56, 0.37 (en este caso, la parte entera es 0). El sistema decimal, con enteros y decimales, es el siguiente:

10 veces más grande cada lugar ⇦ Enteros									Decimales ⇨ 10 veces más pequeño					
Centenas de millón	Decenas de Millón	Unidades de millón	Centenas de millar	Decenas de Millar	Unidades de Millar	Centenas	Decenas	**Unidades**	Décimos	Centésimos	Milésimos	Diezmilésimos	Cienmilésimos	Millonésimos

- Cuando divides un número entre 10, el punto decimal se recorre a la izquierda 1 lugar porque hay un cero en el 10.

Por ejemplo, al dividir 6.4 ÷ 10, el punto decimal ser recorre un lugar a la izquierda, quedando: 0.64.

Si dividimos 73.9 ÷ 10, el resultado es 7.39.

- Cuando divides un número entre 100, el punto decimal se recorre a la izquierda 2 lugares porque hay dos ceros en el 100.

Por ejemplo, al dividir 58.3 ÷ 100, el punto decimal ser recorre dos lugares a la izquierda, quedando: 0.583. Si dividimos 349.3 ÷ 100, el resultado es: 3.493.

- Cuando divides un número entre 1000, el punto decimal se recorre a la izquierda 3 lugares porque hay tres ceros en el 1000.

Por ejemplo, al dividir 862.8 ÷ 1000, el punto decimal ser recorre tres lugares a la izquierda, quedando: 0.8628. Si dividimos 6256.39 ÷ 1000, el resultado es: 6.25639.

Recuerda que cuando divides un número entre otro más grande (número fraccionario), el resultado es menor que la unidad. A este resultado se le llama también número decimal, y se escribe a la derecha del llamado punto decimal. Dependiendo de la posición, es el nombre del número decimal.

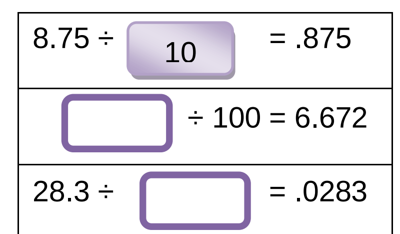
Completa la siguiente tabla. Guíate con los ejemplos.

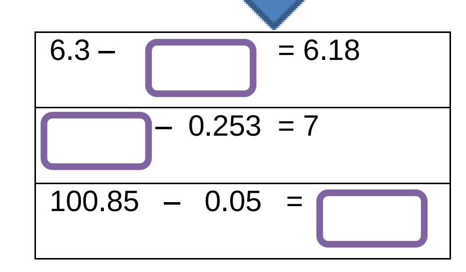
$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{10}$		$\frac{5}{10}$			$\frac{8}{10}$		$\frac{10}{10}$
0.1	0.2			0.5		.7			1
$\frac{1}{100}$		$\frac{3}{100}$			$\frac{6}{100}$			$\frac{9}{100}$	
0.01			0.04				.08		
$\frac{1}{1000}$				$\frac{5}{1000}$		$\frac{7}{1000}$			
0.001		.003			.006		0.008		

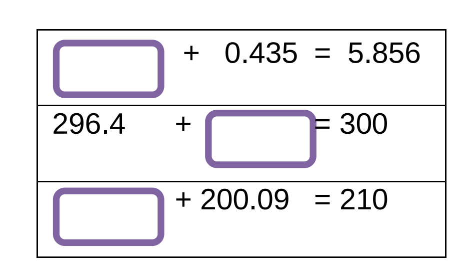
Resuelve las siguientes divisiones recorriendo el punto decimal y anotando el resultado en el recuadro que está a la derecha de la división.

3.6 ÷ 10		4573.8 ÷ 10,000	
83.9 ÷ 100		9651.3 ÷ 100,000	
75.4 ÷ 1000		8349567.3 ÷ 1’000,000	

Escribe dentro del recuadro el número faltante para que la operación esté correcta. Sigue el ejemplo.







Completa las oraciones utilizando las palabras de los recuadros.

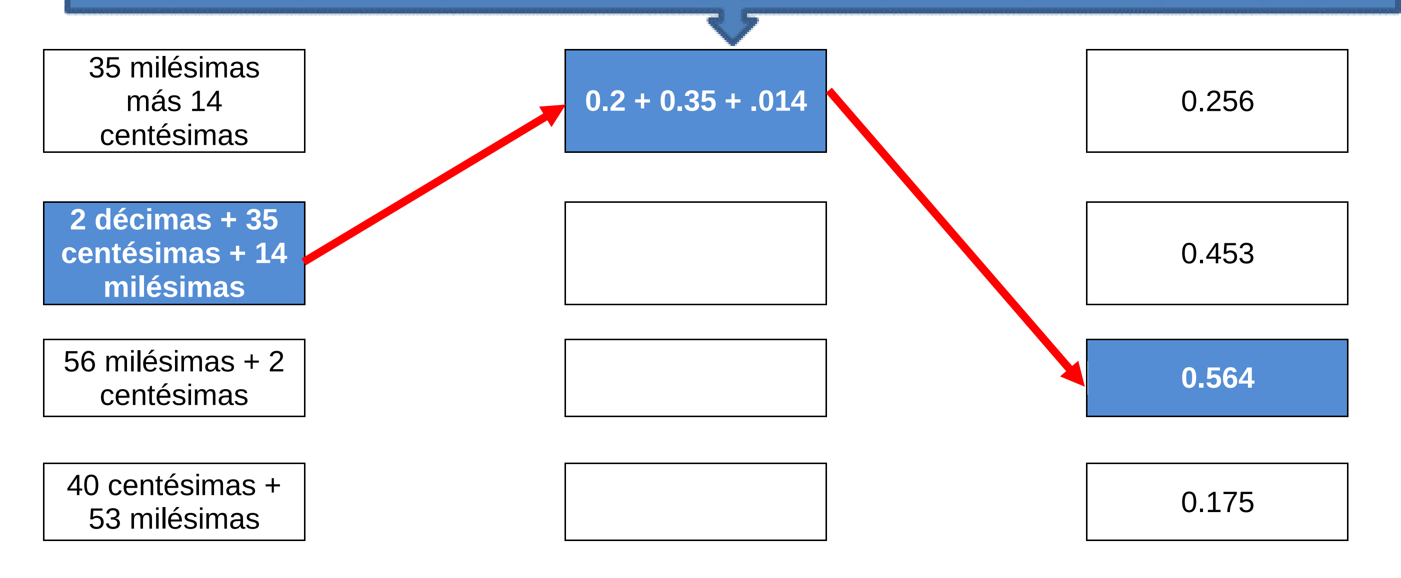
Décima	Millonésima	Diezmilésima

Una ______________________ es diez veces más grande que una diezmillonésima.

Una ______________________ indica que la unidad se divide en 10 000 partes iguales.

Una ______________________ indica que la unidad se divide en 10 partes iguales.

Completa los recuadros y relaciona las columnas con colores diferentes. Sigue el ejemplo.



Colorea el recuadro que tiene la opción correcta.

Cuarenta y cinco centésimas menos dos décimas	0.25	0.023	0.025
Ocho décimas menos seis décimas	0.224	0.025	0.2
Nueve milésimas menos cuatro milésimas	0.005	0.05	0.035
Cinco centésimas menos dos centésimas	0.42	0.03	0.003

Lee los enunciados y contesta lo que se te pide.

1.- Arturo, obtuvo 27.008 en su calculadora después de restar 1. ¿Cuál es el número que estaba inicialmente en la pantalla?

2.- Rosa, sumó un número a 1.237 y el resultado fue 1. 247. ¿Qué número sumó?

3.- Roberto, sumó 0.1 a un número y el resultado fue 0.109. ¿Cuál era el número inicial?

4.- Mirna, restó a un número 0.356 y el resultado fue 6.250. ¿Qué número tenía al principio Mirna?

5.- Jorge, restó un número a 6.48 y el resultado fue 6.235. ¿Cuál fue el número que restó Jorge?

Problemas con divisores.

Se llama divisor de un número, aquellos que pueden dividir de manera exacta a otro número; esto es, que al realizar la operación de dividir el residuo sea cero. Los divisores de un número son también factores del mismo número. Recuerda que todos los números se pueden dividir entre sí mismos y entre uno.

Ejemplo:
Obtén los divisores de 8:
El 8 se puede dividir entre 1: $\frac{8}{1} = 8$ entre 2: $\frac{8}{2} = 4$ entre 4: $\frac{8}{4} = 2$ entre 8: $\frac{8}{8} = 1$
Entonces los divisores de 8 son: 1, 2, 4 y 8.

Lee los enunciados y contesta lo que se te pide.

Observa el siguiente grupo de números y colorea de amarillo las casillas de los divisores de 60, con rojo las casillas de los divisores de 40, con azul los divisores de 56 y con verde los divisores de 36. Si encuentras algún número que sea divisor de 2 números, colorea la mitad de cada color. Si hay alguno que fue divisor de los 4, colorea una cuarta parte de cada casilla de cada color.

Escribe cuáles son los divisores de 60: ____.
Escribe cuáles son los divisores de 40: ____.
Escribe cuáles son los divisores de 56: ____.
Escribe cuáles son los divisores de 36: ____.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

¿Qué números fueron divisores de todos? _________________________.

¿Qué número tuvo más divisores? _________________________.

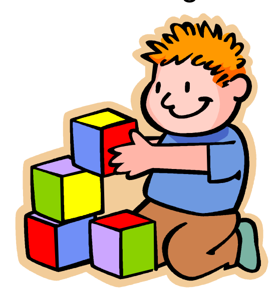
¿Qué divisores comunes tuvieron el 40 y el 36? _________________________.

¿Qué número tuvo menos divisores? _________________________.

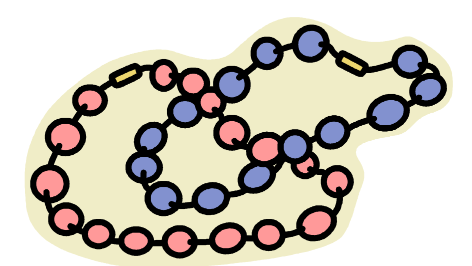
¿Todos divisores de 60 son también divisores de 36? _______. ¿Cuáles? _____________________.

Resuelve los siguientes ejercicios:

1.- Javier, tiene 50 cubos y quiere construir castillos con la misma cantidad de cubos. ¿De cuantas maneras diferentes los puede hacer, sin que haga un castillo con todos los cubos o que haga castillos de un cubo? ¿Cuántos cubos pudo poner en cada castillo?



2.- Andrea, tiene 48 piedritas de colores para hacer collares. ¿Cuántos collares distintos puede hacer, sin que haga un collar con todas las piedritas o que haga collares con una sola piedrita? ¿Cuántas piedritas puede poner en cada collar?



3.- El organizador de un torneo, tiene 64 pelotas de golf para repartirlas entre los jugadores. ¿A cuántos jugadores les puede repartir las pelotas, sin que le entregue a un solo jugador todas las pelotas, o que les de a cada jugador sólo una pelota? ¿Cuántas pelotas le tocan a cada jugador?



4.- Mario, debe acomodar 52 libros que tiene en diferentes estantes. ¿De cuántas maneras diferentes puede acomodar los libros Mario, sin que los ponga todos juntos o que haga filas de 1? ¿De cuántos libros puede hacer las filas Mario?

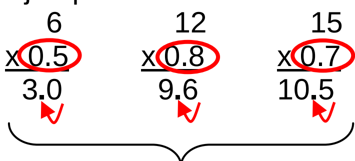


Multiplicación de números decimales y fraccionarios por números naturales.

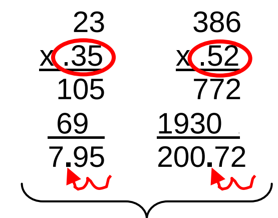
Cuando en una multiplicación, el multiplicando es número entero y el multiplicador es un número fraccionario propio (menores que la unidad) o un número decimal menor que 1 y mayor que 0, el producto siempre será menor que el multiplicando.

Cuando se multiplica una cantidad por un decimal, hay que observar cuántos números decimales hay, porque hay que poner el punto decimal contando a partir de la derecha tantas veces como sea el número decimal (si es un décimo, se recorre un lugar, un centésimo dos lugares, un milésimo 3 lugares, y así sucesivamente).

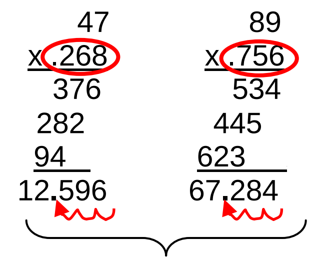
Ejemplos:



El punto se pone un lugar a partir de la derecha porque se multiplica por décimos



El punto se recorre dos lugares a partir de la derecha porque se multiplica por centésimos



El punto se recorre tres lugares a partir de la derecha porque se multiplica por milésimos

También se tiene el caso cuando se multiplica un decimal por 10 o alguno de sus múltiplos (100, 1 000, 10 000, etc.), pasa lo contrario que en la división, porque ahora el punto decimal se recorre a la derecha tantas veces como el número de ceros que tenga el multiplicador.

Ejemplos:

- Al multiplicar 8.5 x 10, como el multiplicador tiene un cero, el punto decimal se recorre un lugar a la derecha.
  Se tiene entonces que 8.5 x 10 = 85.
- Al multiplicar 28.74 x 100, como el multiplicador tiene dos ceros, el punto decimal se recorre dos lugares a la derecha, quedando como resultado 2874.
- También se tiene el caso: 8.5 x 100 = 850, porque, como ya no hay números después de la última cifra (que en este caso es el 5) se agrega un cero a la derecha.
-
- Al multiplicar 46.53 x 1000, como el multiplicador tiene tres ceros, el punto decimal se recorre tres lugares a la derecha, y como ya no hay números después de la última cifra (que en este caso es el 3) se agrega un cero a la derecha, quedando como resultado 46 530.
- La siguiente multiplicación queda: 5.354 x 1000 = 5 354.

Para las fracciones, al entero se le pone un 1 como denominador, y se multiplica el entero por el numerador de la fracción, y el denominador por 1, de manera lineal:

$\frac{4}{1} \text{ x } \frac{2}{3} = \frac{4 \, x \, 2}{1 \, x \, 3} = \frac{8}{3}$ $\qquad$ $\frac{7}{1} \text{ x } \frac{3}{5} = \frac{7 \, x \, 3}{1 \, x \, 5} = \frac{21}{5}$ $\qquad$ $\frac{6}{1} \text{ x } \frac{4}{8} = \frac{6 \, x \, 4}{1 \, x \, 8} = \frac{24}{8} = 3$

Resuelve las siguientes multiplicaciones con decimales.

a) 405.43 x 31

b) 87 x 0.02

c) 101 x 0.101

d) 379.4 x 28

e) 562 x 2.34

f) 254 x 38.5

g) 75.486 x 39

h) 842 x 56.79

i) 732 x 4.09

Resuelve las siguientes multiplicaciones recorriendo únicamente el punto decimal indicando con una flecha cuántos lugares se recorre.

41.5 × 10 = ______________

34.51 × 100 = ______________

4.65 × 1 000 = ______________

245.38 × 10 000 = ________________

12.38 × 100 000 = ________________

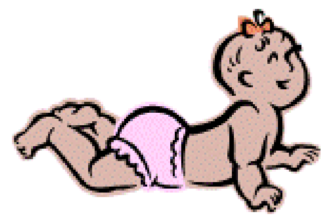
19.8742 × 1 000 000 = ________________

Resuelve los siguientes ejercicios:

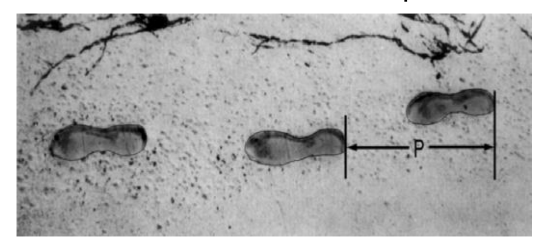
1.- Paquito vendió 25 lápices a $ 3.5 cada uno. ¿Cuánto obtuvo Paquito por su venta?



2.- Martha creció 0.12 cm. cada mes durante los últimos 15 meses. ¿Cuánto creció en ese tiempo?



3.- Don José avanza en cada paso 0.67 m. Si da 110 pasos, ¿cuántos metros ha recorrido Don José?



4.- Para trapear una oficina, Don Pablo gasta diariamente 8.5 litros de agua. ¿Cuántos litros de agua gasta Don Pablo para trapear en una semana?



5.- Durante su embarazo, a la mamá de Lupita le crece su estómago 1.5 cm cada semana. ¿Cuánto crecerá su estómago durante las 38 semanas que dura su embarazo?





Resuelve las siguientes multiplicaciones con fracciones.

a) $7 \times \frac{6}{5} =$

b) $9 \times \frac{4}{6} =$

c) $8 \times \frac{3}{7} =$

d) $\frac{7}{3} \times 4 =$

e) $\frac{5}{8} \times 3 =$

f) $\frac{4}{9} \times 6 =$

g) $8 \times \frac{3}{5} =$

h) $5 \times \frac{2}{6} =$

i) $\frac{3}{4} \times 7 =$

j) $2 \times \frac{6}{8} =$

Resuelve los siguientes ejercicios de multiplicaciones con fracciones.

Ejemplo:
Si en una escuela de 462 alumnos, las dos terceras partes son hombres. ¿Cuántos hombres hay?

$$462 \times \frac{2}{3} = \frac{462}{1} \times \frac{2}{3} = \frac{924}{3} = 308$$

R = En la escuela hay 308 hombres

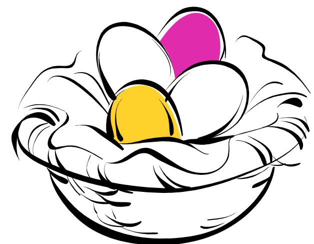
1.- De 5 galones de pintura, Don Lucho se gastó dos terceras partes para pintar la sala. ¿Cuánto pintura gastó Don Lucho?



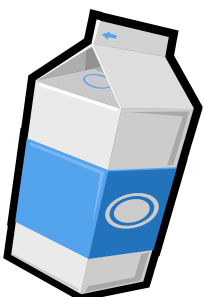
2.- Si el metro de tubo de cobre vale $ 125, ¿cuánto me costarán $\frac{4}{5}$ de metro?



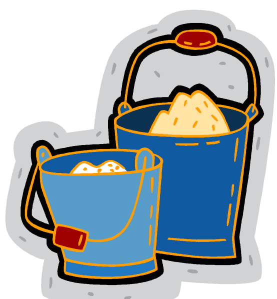
3.- Si el kilogramo de huevo vale $ 15, ¿cuánto me costarán $\frac{3}{4}$ de kilogramo de huevo?



4.- ¿Cuánto costarán $3\frac{1}{2}$ litros de leche, si un litro cuesta $ 11?



5.- Si un bote de arena cuesta $ 60, ¿cuánto costarán $\frac{3}{4}$ de bote?



Cálculo mental con números fraccionarios y decimales.

Recuerda que cuando quieres calcular el **doble** de una cantidad, esta se tiene que **multiplicar por 2**, poniendo un 1 debajo del entero.

Por ejemplo, para calcular el doble de $\frac{1}{5}$, se multiplica $\frac{1}{5} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{5}$.

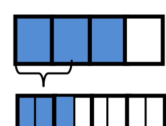
Cuando se quiere calcular el **triple**, la cantidad se **multiplica por 3**, poniendo un 1 debajo del entero.

Por ejemplo, para calcular el triple de $\frac{3}{4}$, se multiplica $\frac{3}{4} \times \frac{3}{1} = \frac{9}{4}$.

Cuando queremos calcular la **mitad** de una cantidad, esta se tiene que **dividir entre 2**, poniendo un 1 debajo del entero y multiplicando cruzado.

Por ejemplo, para calcular la mitad de $\frac{3}{4}$, se divide $\frac{3}{4} \div \frac{2}{1} = \frac{3 \, x \, 1}{4 \, x \, 2} = \frac{3}{8}$.

Gráficamente tenemos primero, $\frac{3}{4}$

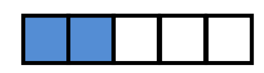


Cada una de las 4 partes se divide entre 2 y tomamos sola la mitad, quedando sombreadas 3 partes de las 8, o bien, $\frac{3}{8}$.

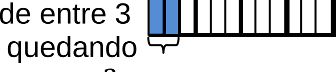
Cuando queremos calcular la **tercera parte** de una cantidad, esta se tiene que **dividir entre 3**, poniendo un 1 debajo del entero y multiplicando cruzado.

Por ejemplo, para calcular la tercera parte de $\frac{2}{5}$, se divide $\frac{2}{5} \div \frac{3}{1} = \frac{2 \, x \, 1}{5 \, x \, 3} = \frac{2}{15}$.

Gráficamente tenemos primero, $\frac{2}{5}$



Cada una de las 5 partes se divide entre 3 y tomamos sola la tercera parte, quedando sombreadas 2 partes de las 15, o bien, $\frac{2}{15}$.



Resuelve mentalmente las operaciones siguientes. Después describe el procedimiento que utilizaste.

Cálculo	Resultado	Procedimiento
El doble de $\frac{1}{2}$		
El doble de $\frac{1}{3}$		
El doble de $\frac{1}{4}$		
El doble de $\frac{1}{10}$		
El triple de $\frac{1}{2}$		

El triple $\frac{1}{3}$		
El triple $\frac{1}{4}$		
El triple $\frac{1}{10}$		

Cálculo	Resultado	Procedimiento
El doble de $\frac{2}{4}$		
El doble de $\frac{3}{4}$		
El doble de $\frac{2}{7}$		
El doble de $\frac{4}{5}$		
El triple de $\frac{2}{4}$		
El triple de $\frac{3}{4}$		
El triple de $\frac{2}{7}$		
El triple de $\frac{4}{5}$		

Cálculo	Resultado	Procedimiento
El doble de 0.5		
El doble de 0.25		
El doble de 0.45		
El doble de 0.9		
El doble de 0.35		
El doble de 0.7		

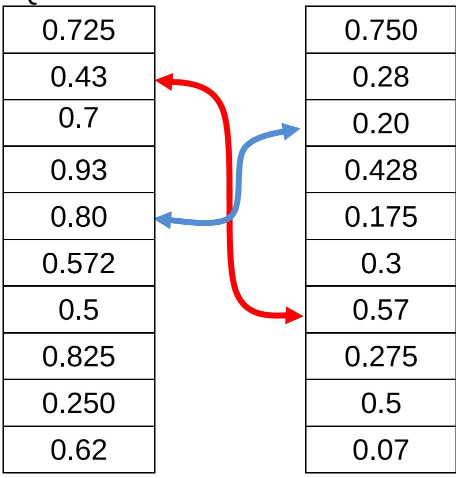
Cálculo	Resultado	Procedimiento
El triple de 0.5		
El triple de 0.25		
El triple de 0.45		
El triple de 0.9		
El triple de 0.35		
El triple de 0.7		

Cálculo	Resultado	Procedimiento
La mitad de $\frac{1}{2}$		
La mitad de $\frac{1}{3}$		
La mitad de $\frac{1}{4}$		
La mitad de $\frac{1}{10}$		
La mitad de $\frac{2}{4}$		
La mitad de $\frac{3}{4}$		
La mitad de $\frac{2}{7}$		
La mitad de $\frac{4}{5}$		

Cálculo	Resultado	Procedimiento
La mitad de 0.5		
La mitad de 0.25		
La mitad de 0.45		
La mitad de 0.9		
La mitad de 0.35		
La mitad de 0.7		

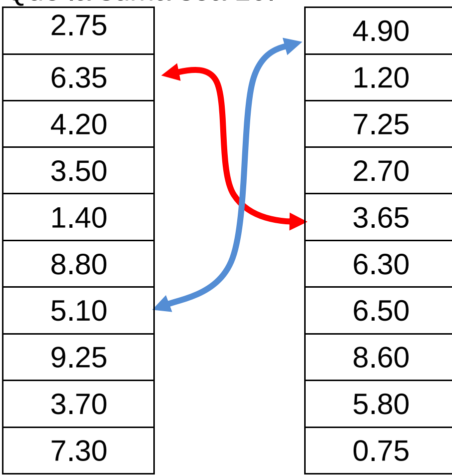
Une con líneas, un número de la primera columna con uno de la segunda y de la tercera con la cuarta, para obtener el resultado que se te indica. Sigue los ejemplos.

Que la suma sea 1.



0.725	0.750
0.43	0.28
0.7	0.20
0.93	0.428
0.80	0.175
0.572	0.3
0.5	0.57
0.825	0.275
0.250	0.5
0.62	0.07

Que la suma sea 10.



2.75	4.90
6.35	1.20
4.20	7.25
3.50	2.70
1.40	3.65
8.80	6.30
5.10	6.50
9.25	8.60
3.70	5.80
7.30	0.75

Escribe dentro del recuadro el símbolo >, < o = según corresponda para cada pareja de comparaciones.

31.75		31.68
3		$\frac{5}{2}$
$\frac{1}{4}$		0.3
2		$\frac{6}{4}$
0.5		$\frac{1}{2}$
8.25		8.20
$\frac{7}{3}$		3
$\frac{8}{5}$		$\frac{16}{10}$

Completa el siguiente cuadrado mágico multiplicativo. Primero multiplica los números de una línea que esté completa, y después encuentra los números faltantes.

1		3
	3	
3		9

	16	
4	4	4
8		8

3		3	1
1	3	6	2
	1		9
6		1	2

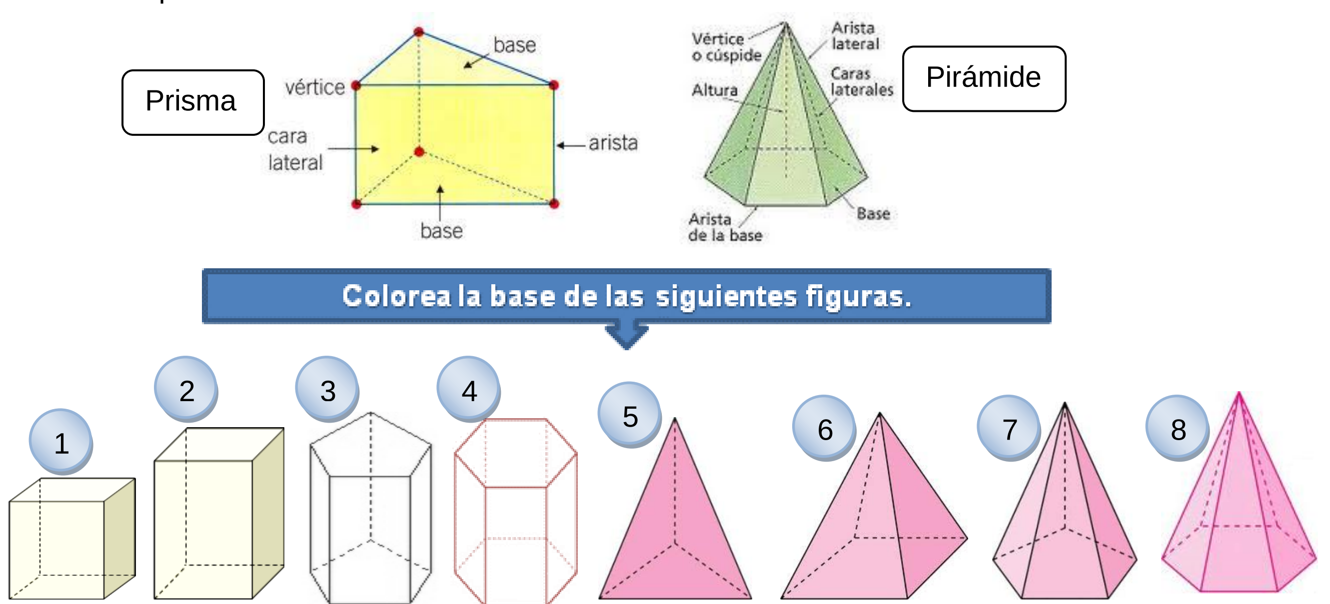
Forma, espacio y medida.

Clasificación de prismas.

Los poliedros, son cuerpos geométricos sólidos limitados por planos llamados **caras**, que tienen una recta común llamada **arista** y cuya unión se llaman **vértice**. Pueden ser regulares e irregulares. Existen 2 tipos principales: prismas y pirámides, que reciben su nombre según la forma de su base.

Los **prismas**, son poliedros en donde dos de sus caras son polígonos iguales, situados en planos paralelos y cuyas otras caras son paralelogramos. Sus caras son rectangulares.

Las **pirámides**, son poliedros que tienen por base cualquier polígono y caras triangulares, que se unen en un punto llamado vértice.



Completa la siguiente tabla de acuerdo a lo que se te indica. Guíate con los ejemplos.

	Nombre de la figura	Número de aristas de la base	Número de caras de la figura	Número de aristas de la figura	Número de vértices de la figura
1					
2	Prisma rectangular	4	4 + 2 = 6	4 + 4 + 4 =12	4 + 4 = 8
3					
4					
5					
6					
7	Pirámide pentagonal	5	5 + 1 = 6	5 + 5 =10	5 + 1 = 6
8					

Escribe debajo de cada figura el desarrollo al que corresponde. Guíate con el ejemplo.

Pirámide triangular

Prisma pentagonal

Une los vértices de la base con el punto externo, generando las aristas de las pirámides. Posteriormente mide la altura con tu regla.

La altura del prisma es ____________________

La altura del prisma es ____________________

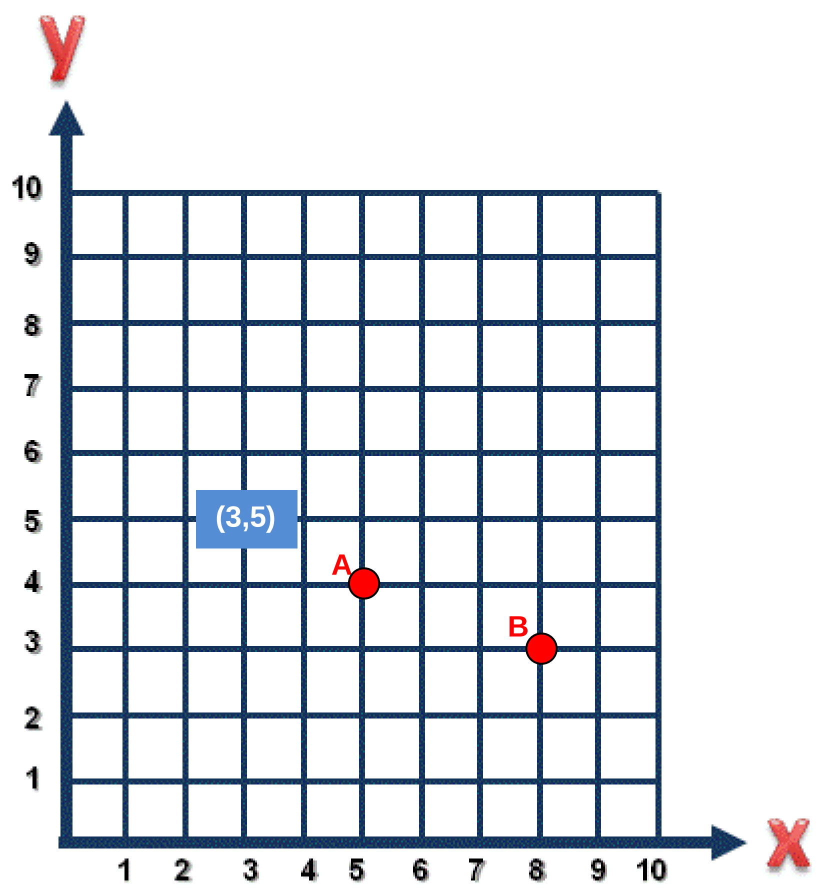
La altura del prisma es ____________________

Ubicación de objetos en cuadrículas.

Para determinar la posición de las personas u objetos respecto de un plano, se debe establecer un sistema o marco de referencia. Son como una cancha deportiva, en donde existen reglas y límites que nos ayudan a ubicar la posición de los jugadores; por ejemplo, si el jugador comete una falta en un área determinada de la cancha, es castigado su equipo con un penalty. Los puntos cardinales (norte, sur, este y oeste) se utilizan internacionalmente como sistemas de referencia, aunque también existen otros sistemas, por ejemplo, utilizar letras, colores o números para ubicar las filas o renglones y las columnas.

Para ubicar puntos en el plano cartesiano, se necesitan dos rectas: la horizontal (llamada eje de las "x" y la vertical (llamada eje de las "y"), cada una de las cuales lleva una numeración. La intersección de los dos ejes se marcará con el punto 0.
Cada punto que se ubica en el plano se llama **coordenada**, y está formada por un par de puntos (x, y).

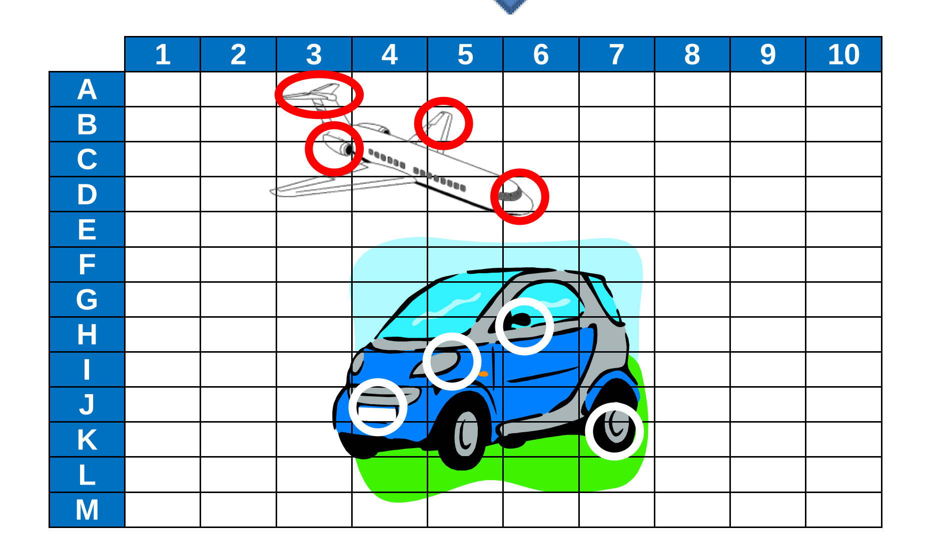
Por ejemplo, para localizar el punto (3,5) se localiza el punto 3 en el eje horizontal "x" y el punto 5 en el eje vertical "y".



Ejercicio.
Localiza los siguientes puntos en el plano cartesiano, poniendo un punto grueso y la letra en las coordenadas. Sigue el ejemplo.

A) (6,4)	B) (8,3)	C) (3,8)	D) (5,9)	E) (9,5)	F) (7,10)
G) (1,8)	H) (2,4)	I) (4,2)	J) (10,6)	K) (3,1)	L) (4,7)

Analiza el siguiente plano cuadriculado y contesta las preguntas posteriores.



La intersección de una fila con una columna nos ubica en una celda, que corresponde a una coordenada dada por un número y una letra.

Ejemplo. La coordenada 3C corresponde al “ala trasera”.
Registra las tres coordenadas que corresponda a la parte del avión seleccionada con un ovalo:
Cabina ________ Ala izquierda ________ Motor derecho ________

Registra las cuatro coordenadas que correspondan a la parte del auto seleccionada con un ovalo:
Placa ________ Faro izquierdo________ Retrovisor ________ Llanta trasera________

Volúmenes.

El **Volumen**, es la magnitud física que expresa la extensión de un cuerpo en tres dimensiones (en el espacio): largo (longitud), ancho (profundidad), y alto. Se dice que dos cuerpos pueden tener diferente forma pero igual volumen. El volumen se mide en metros cúbicos (m^3), que es un cubo que mide 1 metro por lado, y al igual que la longitud, existen múltiplos y submúltiplos.

El volumen de las figuras como el que se muestra, se calcula multiplicando el largo por el ancho por el alto.

De los siguientes objetos identifica cuales poseen volumen y márcalos con una ✓.

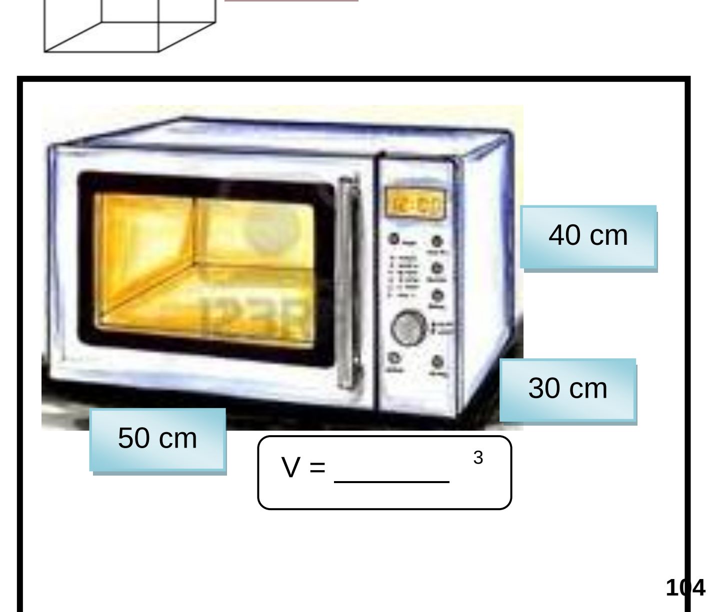


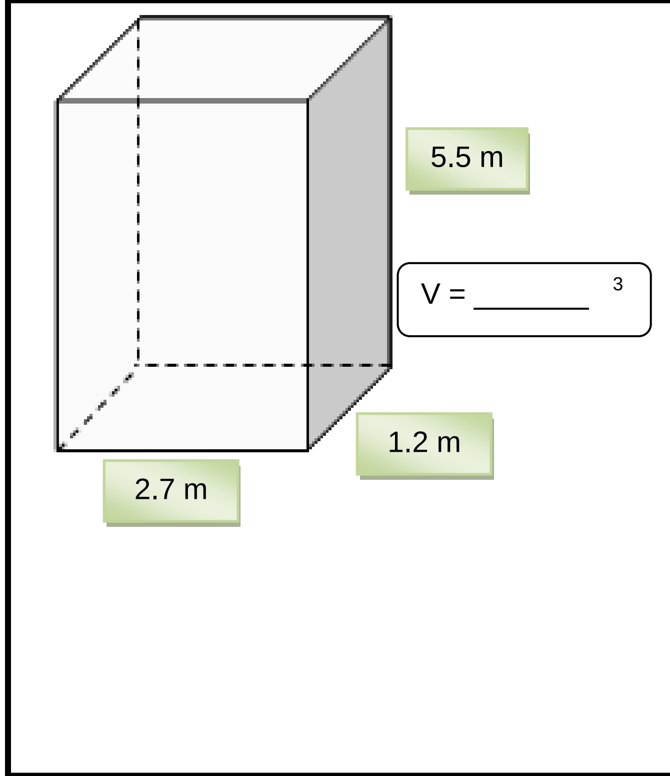
Calcula el volumen de las siguientes figuras. Sigue el ejemplo.

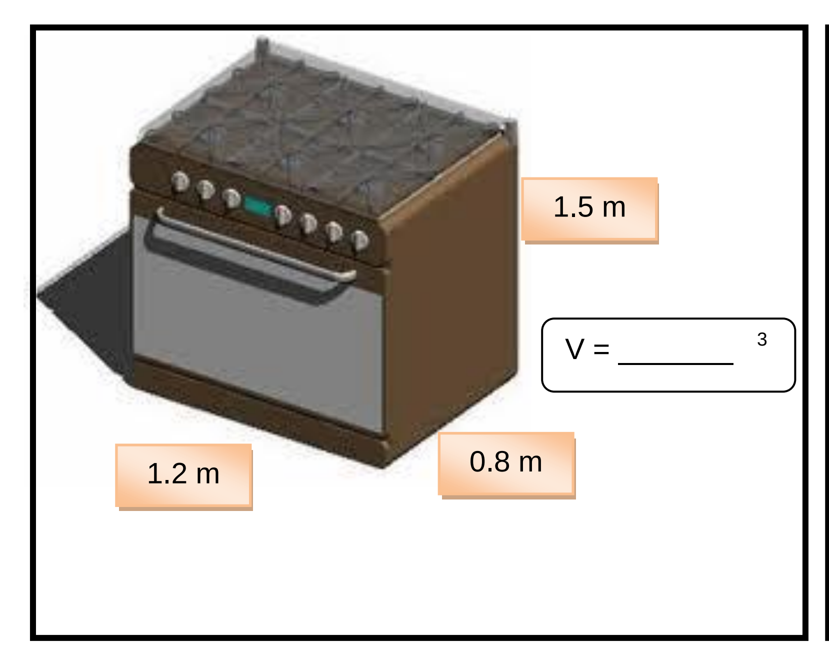
Como es un cubo, todos los lados miden lo mismo, por lo que el ancho mide lo mismo que el largo y que el alto.

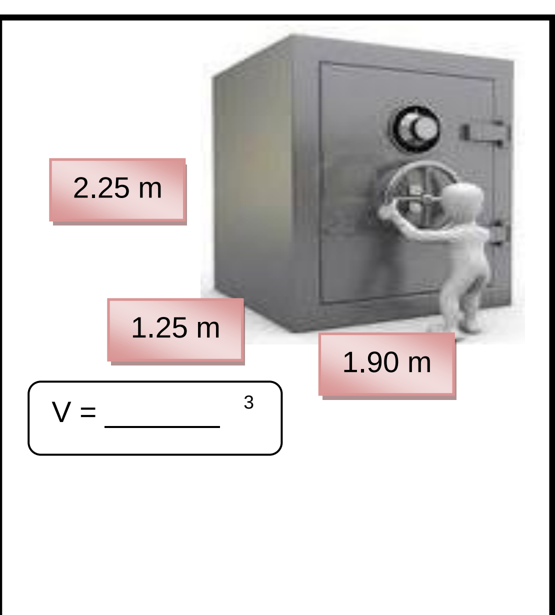
4.5 cm

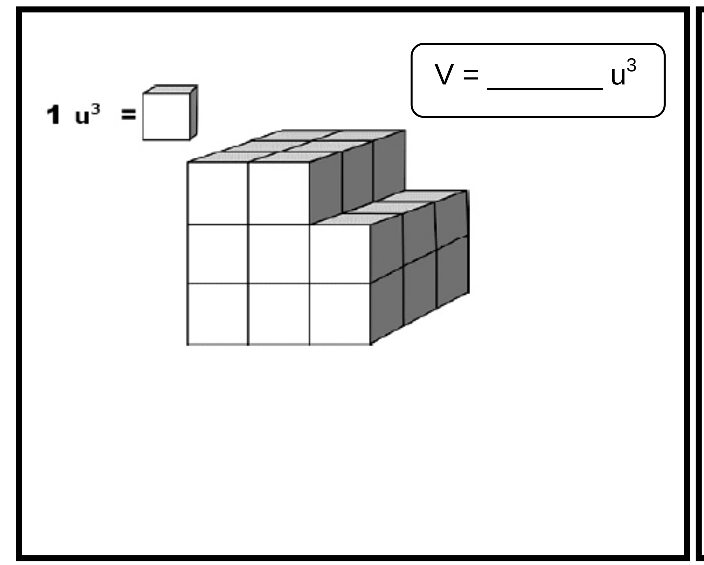
$V = 4.5 \times 4.5 \times 4.5$
$V = 91.125\ cm^3$

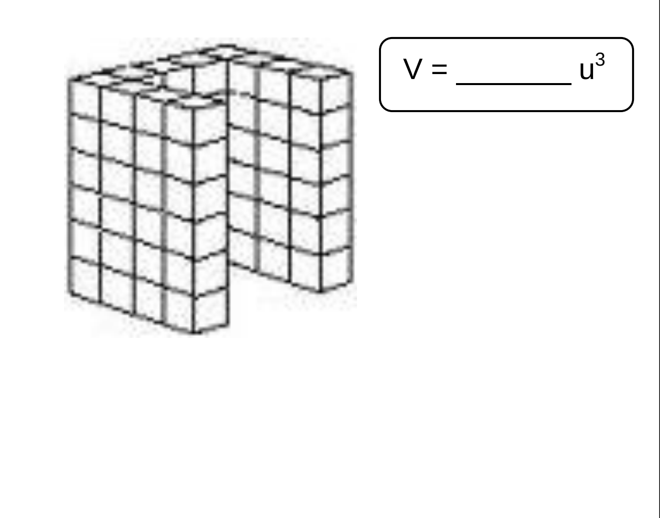






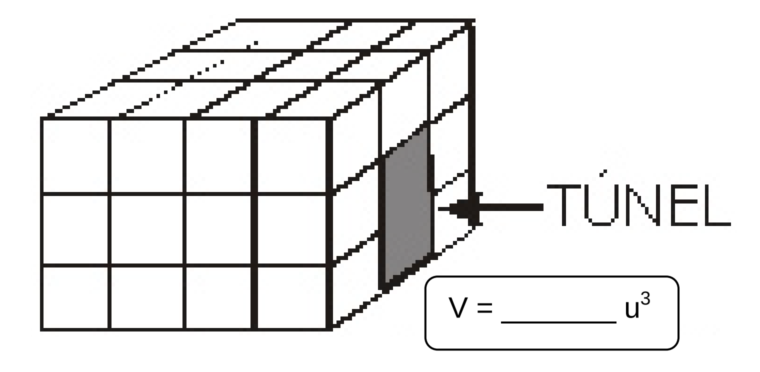






Resuelve el siguiente problema.

Lalo, construyó la siguiente figura con cubos del mismo tamaño y dejó un túnel para que pasaran sus carritos de lado a lado. ¿Cuántos cubos utilizó en total para construir la figura?



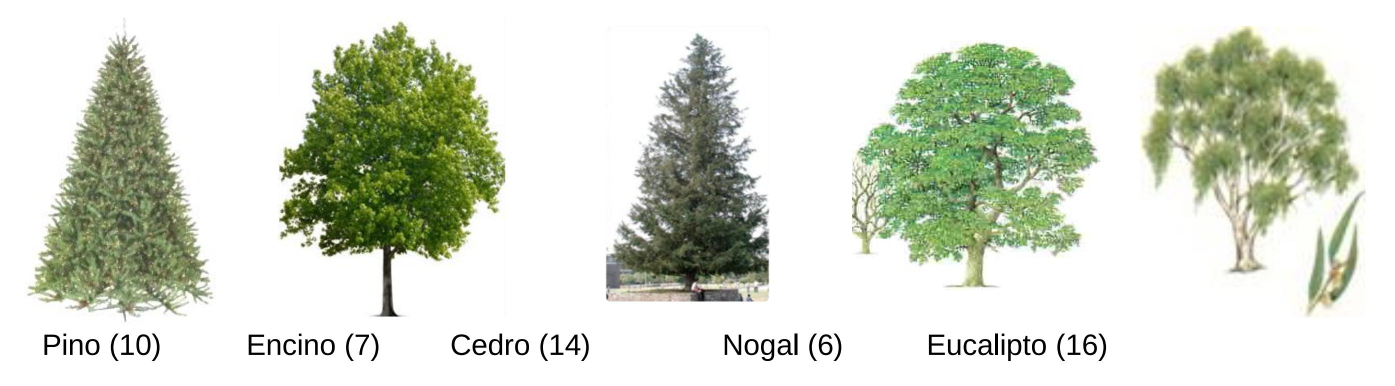
Manejo de la información.

Representación gráfica.

Los datos se pueden representar en tablas y gráficas para mostrar la relación que existe entre los datos. Las gráficas de barras utilizan rectángulos en forma de barras paralelas horizontales o verticales, cuya longitud es proporcional a la magnitud que representan. Toda gráfica siempre debe incluir el título de la gráfica (en la parte superior), el título del eje vertical (del lado izquierdo) y el título del eje horizontal (en la parte inferior de la gráfica), así como indicar arriba de cada barra su valor.

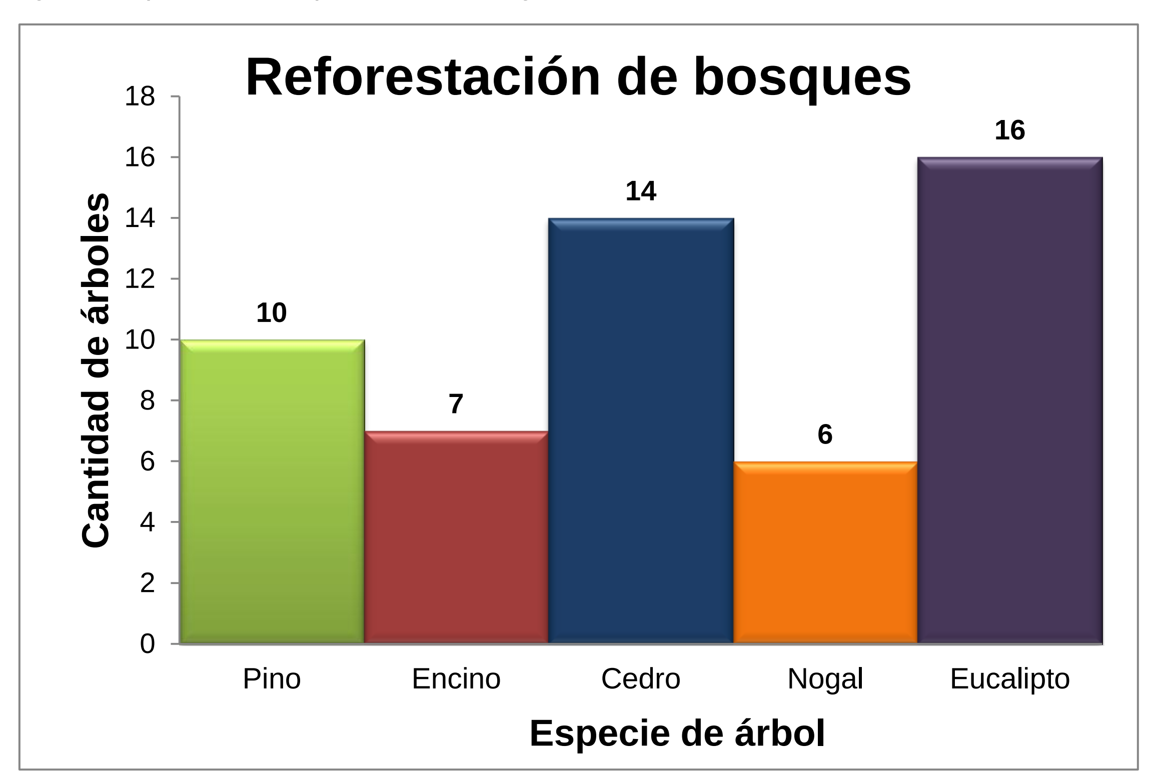
Ejemplo:

Una zona se quiere reforestar con las siguientes especies de árbol (la cantidad de árboles está entre paréntesis).



Pino (10)   Encino (7)   Cedro (14)   Nogal (6)   Eucalipto (16)

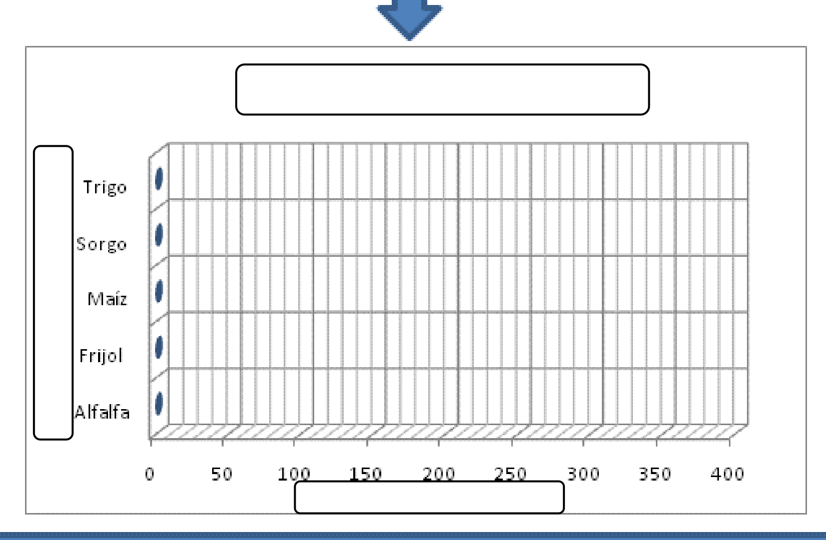
En una gráfica, quedarían dispuestos de la siguiente manera.



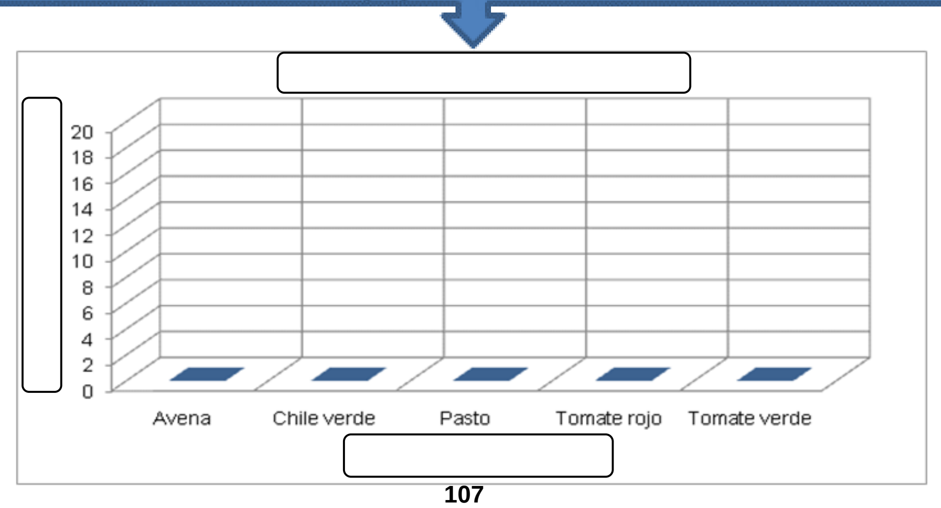
La siguiente tabla, contiene información del estado de Guanajuato sobre la cantidad de hectáreas sembradas en el 2009 de diversas verduras o granos.

Superficie sembrada	Hectáreas (miles)
Alfalfa	57
Avena	18
Chile verde	4
Frijol	92
Maíz	383
Pasto	3
Sorgo	260
Tomate rojo	0.3
Tomate verde	2
Trigo	118

Realiza una gráfica en donde esté representada la cantidad de hectáreas sembradas de alfalfa, frijol, maíz, sorgo y trigo. Pon los títulos en los recuadros.



Realiza una gráfica en donde esté representada la cantidad de hectáreas sembradas de avena, chile verde, pasto, tomate rojo y tomate verde. Pon los títulos en los recuadros.



Autoevaluación Bloque 4.

Lee detenidamente cada situación, y en cada una de ellas tendrás 4 opciones. Realiza las operaciones en una hoja. Subraya con rojo la opción que creas correcta.

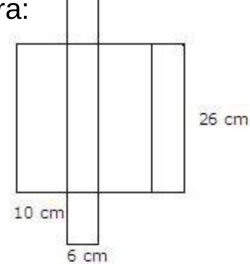
1. En la siguiente tabla, se muestra el estado del tiempo que se registra en los días hábiles de los tres últimos meses.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Soleado	2	5	9	1	3
Medio nublado	5	3	1	4	4
Nublado	3	2	0	5	4
Lluvioso	2	2	2	2	1

¿Cuál fue el estado del tiempo más común?

a) Soleado b) Medio nublado c) Nublado d) Lluvioso

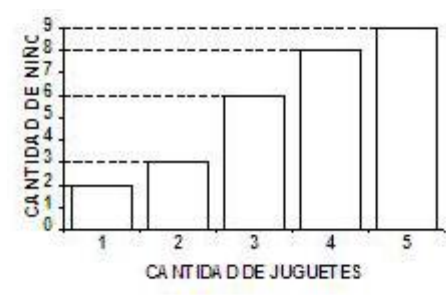
2. Observa con atención la siguiente figura:



¿Cuál será el volumen del prisma al armarlo, de acuerdo a las medidas de la figura?

a) 168 cm^3 b) 600 cm^3 c) 1 560 cm^3 d) 2 600 cm^3

3. Observa la siguiente gráfica que representa la cantidad de juguetes que tienen nueve niños.



De acuerdo a la gráfica, ¿cuántos niños tienen más de 2 juguetes?

a) 2 niños b) 3 niños c) 23 niños d) 30 niños

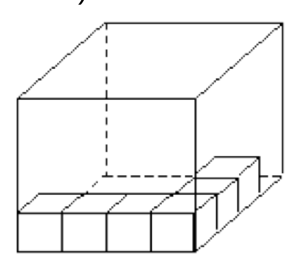
4. Doña María, confecciona ropa para dama. La semana pasada hizo una falda y utilizó $\frac{4}{9}$ de metro de tela y una blusa en la que empleó $\frac{1}{3}$ de metro de tela. ¿Cuánta tela utilizó Doña María para hacer las 2 prendas?

a) $\frac{5}{12}$ m b) $\frac{12}{9}$ m c) $\frac{4}{27}$ m d) $\frac{7}{9}$ m

5. ¿Cómo se llama el cuerpo que tiene una cara cuadrada y cuatro caras triangulares?

a) Prisma triangular b) Prisma triangular c) Prisma cuadrangular d) Pirámide cuadrangular

6. Observa la siguiente figura que representa una caja de forma cúbica que contiene cubos más pequeños del mismo tamaño. ¿Cuántos cubos más hay que poner para llenar la caja?
   a) 64 cubos   b) 58 cubos   c) 57 cubos   d) 31 cubos



7. El profesor Jorge, solicitó a sus alumnos que escribieran con números decimales la fracción $\frac{856}{1000}$.
   ¿Quién lo hizo correctamente?
   a) Luis, 85.6   b) Juan, 8.56   c) Paco, 0.0856   d) Víctor, 0.856

8. La maestra Rita, dijo a sus alumnos: vamos a construir un cuerpo geométrico que tiene las siguientes características: seis caras, todas las caras tienen la misma medida, tiene ocho vértices. ¿Cuál es el cuerpo que van a construir?
   a) Cubo   b) Prisma triangular   c) Prisma pentagonal   d) Prisma cuadrangular

9. El grupo de 5º "A", va a salir de excursión y el costo del pasaje es de $ 17.50 por alumno. Si van a ir 30 alumnos, ¿cuánto se va a pagar por el transporte?
   a) $ 52.50   b) $ 525.00   c) $ 525.50   d) $ 5 250

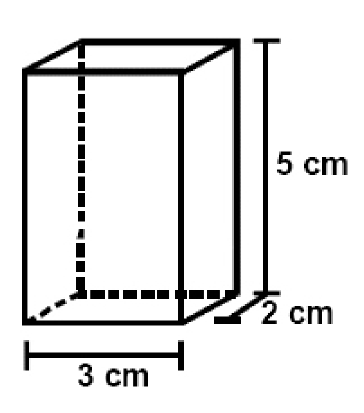
10. En el grupo de 5o "B", se repartieron $ 915.75 pesos de la cooperativa y a cada alumno le tocó $ 20.35. Elige el procedimiento correcto para saber cuántos alumnos tiene el grupo de 5º "B".
   a) 915.75 x 20.35   b) 915.75 ÷ 20.35   c) 20.35 ÷ 915.75   d) (20.35 x 915.75) ÷ 100

11. Observa la siguiente gráfica que representa la producción de maíz del pueblo de Ramiro.
¿Qué meses deben sumar sus producciones, para que el resultado sea igual a la producción del mes de julio?
   a) Enero y abril   b) Febrero y mayo   c) Marzo y agosto   d) Junio y septiembre

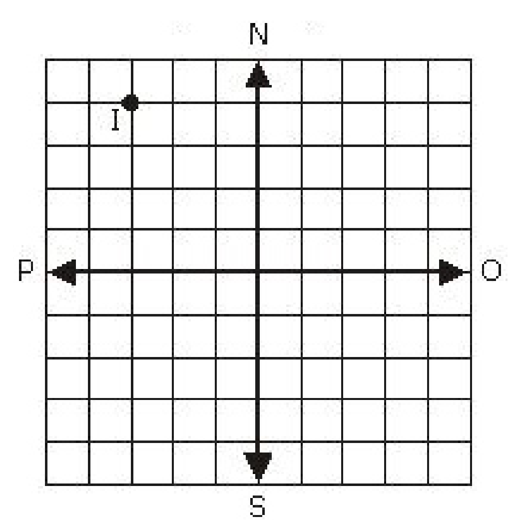


12. Alma, compró tabletas de chocolate y las repartió entre 4 amigas. Si a cada una le tocaron $\frac{2}{4}$ partes del total de las tabletas, ¿cuántas tabletas de chocolate repartió en total?
   a) 2 tabletas b) 4 tabletas c) 8 tabletas d) 16 tabletas

13. Al observar las medidas del siguiente prisma, ¿cuál será su volumen?
   a) 50 cm^3 b) 30 cm^3 c) 16 cm^3 d) 10 cm^3



14. Si observas el siguiente plano, ¿cuáles son las coordenadas del punto I?
   a) 4 poniente, 3 sur b) 3 poniente, 4 norte c) 3 oriente, 4 norte d) 4 norte, 3 oriente



Bloque 5

Sentido numérico y pensamiento algebraico.

Razones.

Una razón, es la comparación de 2 cantidades que varían, esto es, el número de veces que una cantidad es mayor que la otra. Las razones se pueden expresar como una fracción o como una división.

Por ejemplo, si una persona camina a 10 $\frac{km}{h}$ y un auto se desplaza a 80 $\frac{km}{h}$, la razón entre la velocidad de la persona y la velocidad del auto puede escribirse como 10:80, que se lee 10 a 80 o 10 de 80, o también puede escribirse como $\frac{10}{80}$, o ya simplificada la fracción, como $\frac{1}{8}$.

Cuando existe una variación proporcional entre 2 cantidades, al multiplicar la razón por una de las cantidades se obtiene la otra. Esto se conoce como factor de proporcionalidad.

Lee los enunciados de la izquierda y únelos con flechas de colores diferentes de acuerdo a la razón que corresponda. Sigue el ejemplo.

Enunciados	Razones
Mario utilizó 8 piedras verdes y 6 piedras rojas para hacer un collar	$\frac{1}{4}$
Maite necesitó 2 kg de arroz para dar de comer a 12 personas	$\frac{4}{3}$
Julio ocupó 200 gramos de saborizante para hacer 800 mL de agua de sabor	$\frac{1}{3}$
Fernanda utilizó 12 bolas de estambre para tejer 8 suéteres	$\frac{1}{6}$
Milton ocupó 4 rosas blancas y 12 rosas rojas para un arreglo floral	$\frac{3}{2}$

Encuentra la razón en las siguientes situaciones.

En una bolsa con pelotas, hay 20 rojas, 16 verdes, 12 azules, 10 naranjas y 8 moradas.

Encuentra la razón entra las pelotas naranjas y rojas ______

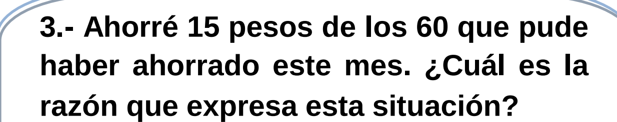
Encuentra la razón entre las pelotas verdes y naranjas ______

Encuentra la razón entre las pelotas moradas y azules ______

Resuelve los siguientes ejercicios.

1.- En el grupo de 5º "A", hay 16 hombres y 24 mujeres. ¿Cuál es la razón entre hombres y mujeres?

2.- Doña Martha, le pone a un flan 6 cucharadas de vainilla por cada 2 litros de leche. ¿Cuál es la razón entre la vainilla y la leche?


3.- Ahorré 15 pesos de los 60 que pude haber ahorrado este mes. ¿Cuál es la razón que expresa esta situación?

4.- Un atleta, corrió esta semana 30 km. La semana pasada fueron 25 km. ¿Cuál es la razón que expresa esta situación?

Lee cada enunciado, completa la tabla y encuentra la razón entre las cantidades que aparecen. Después contesta lo que se te pide.

1.- En una tienda, por cada $10 de compra, se descuentan $ 3.

Descuento	3	6			15			24		30
Compra $	10	20				60			90	

¿Cuál es la razón?

2.- Arturo, gana por asesorías $300 diarios, pero gasta en transporte $ 15. Representa en la tabla lo que acumula de ganancia y gastos de transporte en una semana.

Día / Concepto	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Ganancia	300		900			1800	
Transporte	15			60			105

¿Cuál es la razón?

3.- Con un refresco de 2 litros pueden tomar de ese líquido 8 personas. Completa la siguiente tabla y menciona cuántas personas podrán tomar de este líquido si se tienen 8 refrescos.

Litros de refresco	2					12		
# de personas	16			64				128

¿Cuál es la razón?

Números decimales en la recta numérica.

Entre cualquier par de números decimales o fraccionarios, siempre va a existir otro número en medio. Para encontrar un número entre dos números decimales, se suman los dos números y se dividen entre 2; también la recta numérica es muy útil, ya que podemos hacer subdivisiones de los números y poderlos localizar fácilmente.

Cuando se quiere ubicar un número decimal en la recta numérica, es importante determinar 2 puntos (de preferencia uno antes y uno después) entre el número que queremos ubicar.

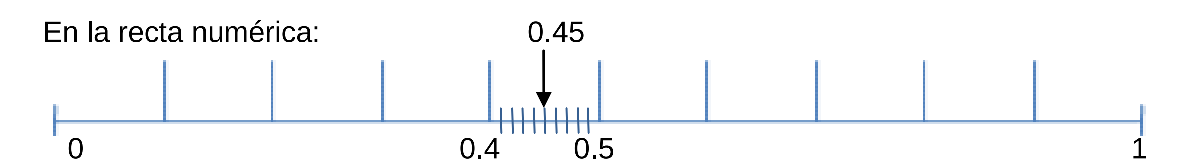
Para encontrar números decimales que contengan centésimos, hay que hacer segmentos con subdivisiones de 10 para que tengan una longitud de 0.01.

Por ejemplo, encontrar el número decimal que está entre 0.4 y 0.5. Se suman 0.4 + 0.5 = 0.9, luego se divide entre 2.

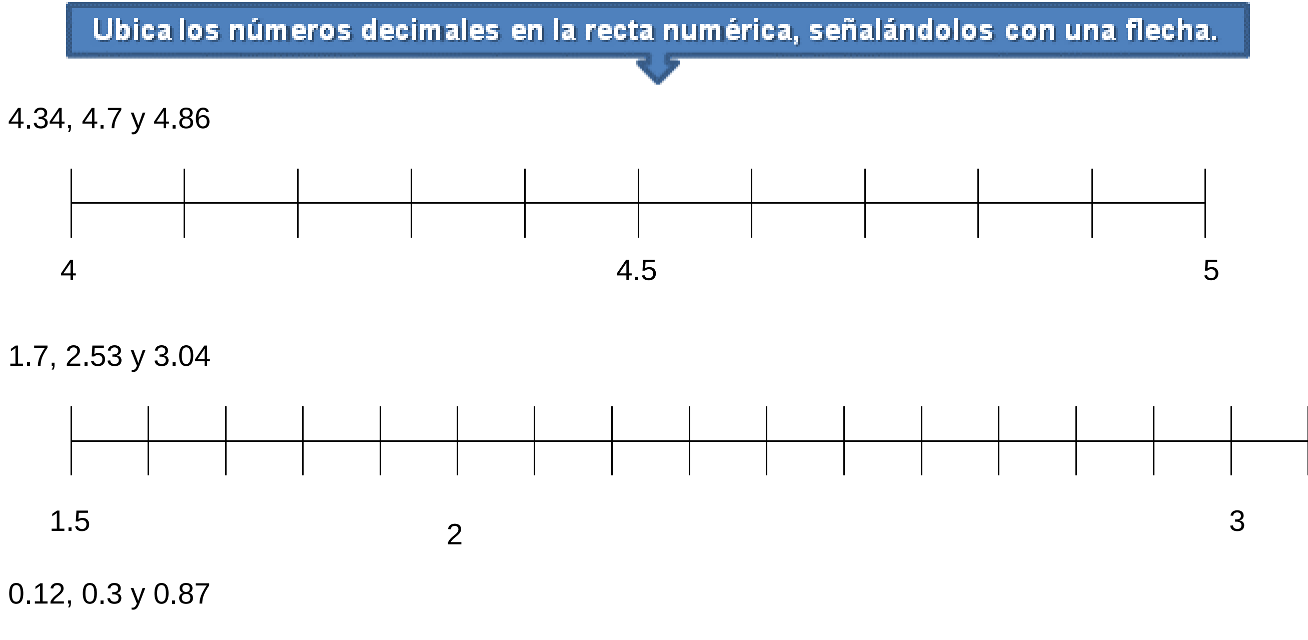
```
   0.45
2 |0.9
    10
     0
```

El número que está entre 0.4 y 0.5 es el 0.45.

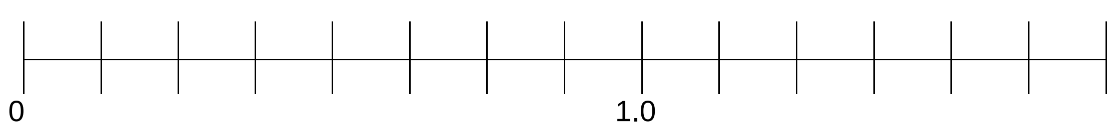
En la recta numérica:

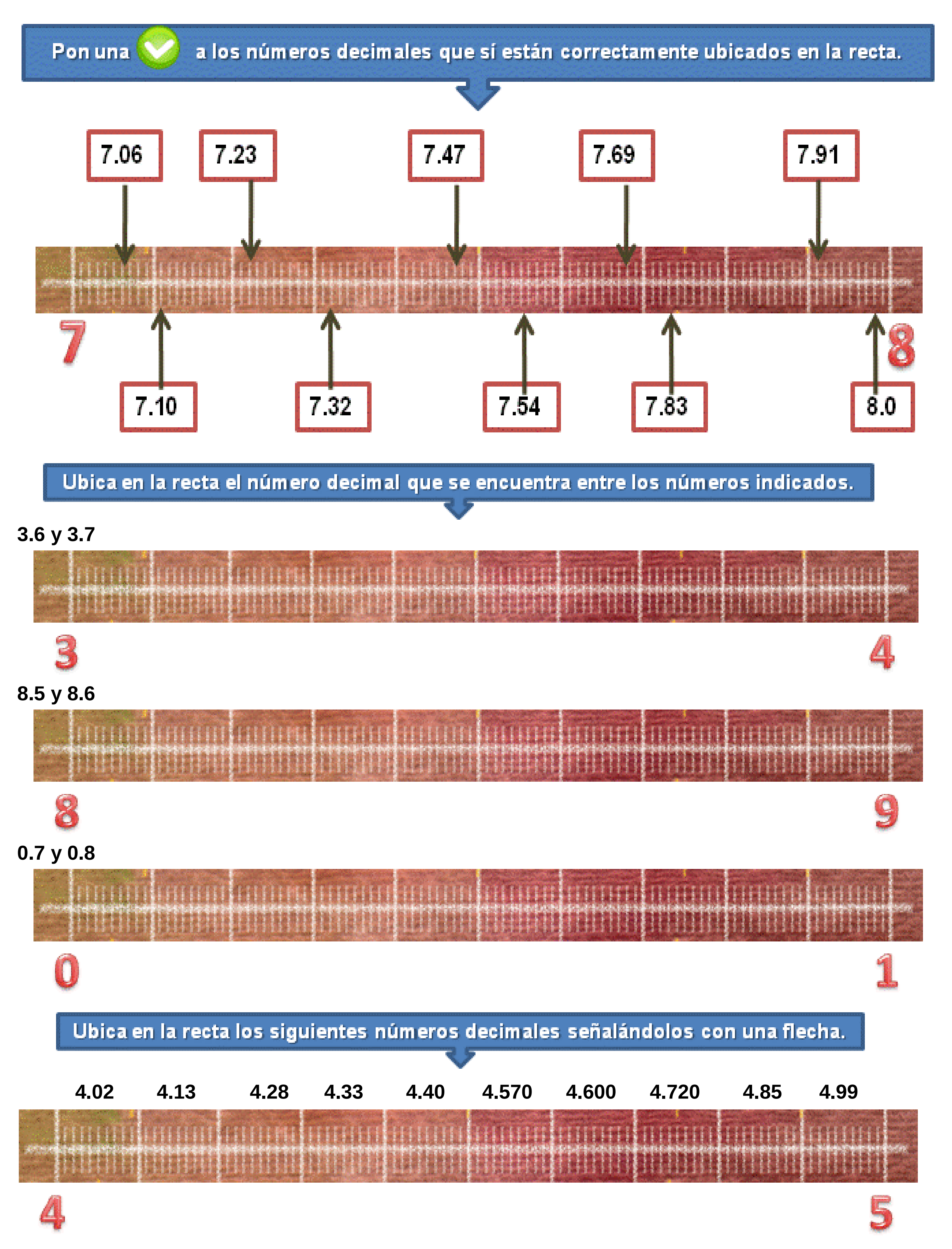


Ejercicios.



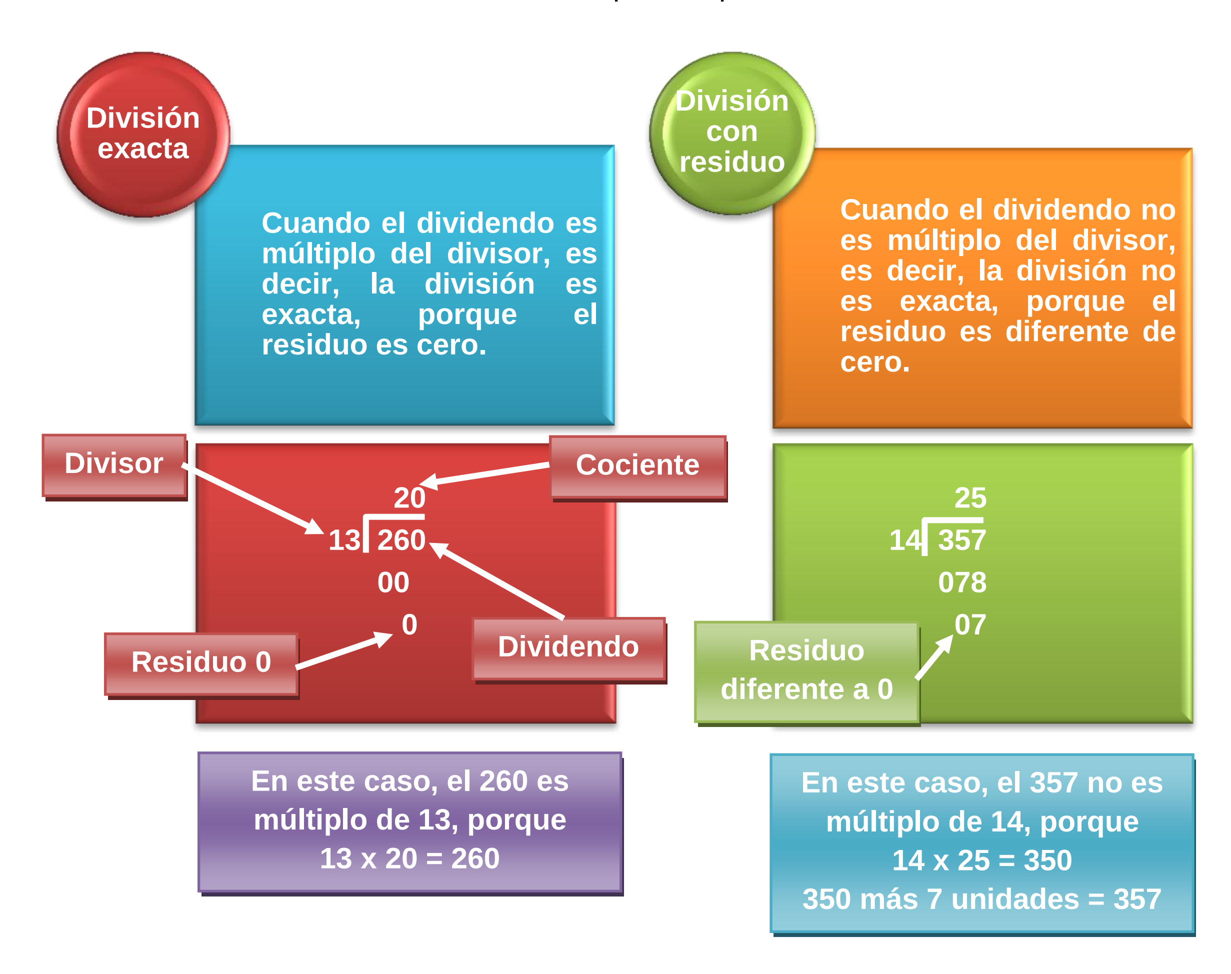
0.12, 0.3 y 0.87




Pon una ✓ a los números decimales que sí están correctamente ubicados en la recta.
7.06
7.23
7.47
7.69
7.91
7
8
7.10
7.32
7.54
7.83
8.0
Ubica en la recta el número decimal que se encuentra entre los números indicados.
3.6 y 3.7
3
4
8.5 y 8.6
8
9
0.7 y 0.8
0
1
Ubica en la recta los siguientes números decimales señalándolos con una flecha.
4.02
4.13
4.28
4.33
4.40
4.570
4.600
4.720
4.85
4.99
4
5

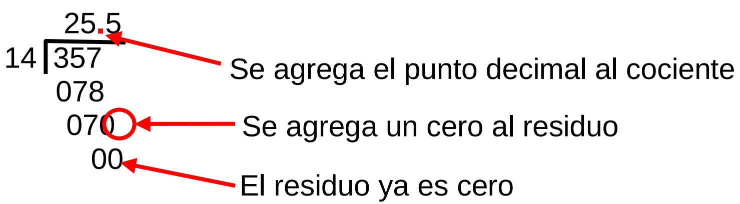
Cociente decimal.

Al realizar una división entre dos números, se pueden presentar dos casos:



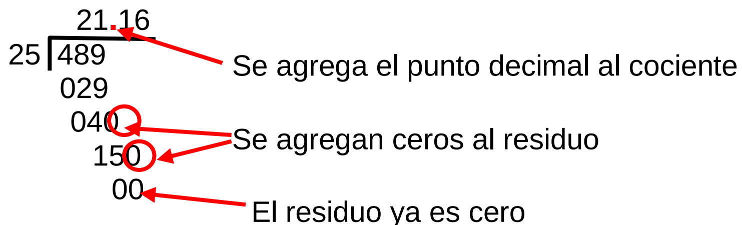
En el caso de la división con residuo, para que se realice la división completa, se tiene que agregar un cero al dividendo, e inmediatamente se pone un punto decimal en el cociente.

Ejemplo:



Si en el cociente aún no da como resultado cero, se pueden agregar ceros al cociente como sea necesario hasta que quede cero, pero ya no se agregan más puntos en el cociente.

Ejemplo:



Realiza las siguientes divisiones agregando el punto decimal al divisor y tantos ceros como sea necesario al cociente hasta que éste sea cero.

36 ⟌ 1386	24 ⟌ 780	40 ⟌ 900	16 ⟌ 582
28 ⟌ 1001	34 ⟌ 1445	52 ⟌ 1235	68 ⟌ 2907

Resuelve los siguientes ejercicios hasta que el residuo sea cero.

1.- Para pintar una casa que tiene 476 m^2 de pared se requieren 8 litros de pintura. ¿Cuántos m^2 rinde cada litro de



2.- En el supermercado ofrecen una pantalla a crédito en $ 4560, que se puede pagar en 12 mensualidades sin intereses. ¿Cuánto se pagará cada mes por la pantalla?

3.- Doña Clara, pagó $ 354 por 12 juegos de desarmadores para su ferretería. ¿Cuánto costó exactamente cada juego de desarmadores?

4.- Don Fernando y sus 4 hermanos, van a sembrar en los 2 358 m^2 de tierra que tienen de manera equitativa. ¿Cuántos metros cuadrados sembrará cada uno?



Operaciones inversas.

Existen operaciones matemáticas que son inversas: la suma y la resta, la multiplicación y la división. Si al multiplicar dos números el resultado se divide entre uno de los números, se obtiene el otro, y si el cociente de los dos números se multiplica por el divisor, se obtiene el dividendo.

Ejemplos:

8 x 7 = 56	56 ÷ 8 = 7 ,	7 x 8 = 56	56 ÷ 7 = 8
9 x 5 = 45	45 ÷ 5 = 9 ,	5 x 9 = 45	45 ÷ 9 = 5

Haz dos divisiones y dos multiplicaciones de cada dibujo.

2 × 6 = __ 6 × 2 = __ __ ÷ 2 = __ __ ÷ 6 = __	__ × __ = __ __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __
__ × __ = __ __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __	__ × __ = __ __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __
__ × __ = __ __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __	__ × __ = __ __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __
__ × __ = __ __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __	__ × __ = __ __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __

Escribe familias de operaciones.

a. __ × 2 = 14 __ × __ = __ __ ÷ 2 = __ __ ÷ __ = __	**b.** __ × 7 = 35 __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __	**c.** __ × 8 = 56 __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __	**d.** __ × 8 = 64 __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __
e. __ × 5 = 25 __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __	**f.** __ × 4 = 32 __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __	**g.** __ × 7 = 42 __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __	**h.** __ × 11 = 110 __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __
i. __ × 10 = 50 __ × __ = __ __ ÷ __ = __ __ ÷ __ = __	**j.** __ × __ = __ __ × __ = __ __ ÷ __ = __ 40 ÷ 5 = __	**k.** __ × __ = __ __ × __ = __ 36 ÷ 9 = __ __ ÷ __ = __	**l.** __ × __ = __ __ × __ = __ __ ÷ __ = __ 54 ÷ 9 = __
m. __ × __ = __ __ × __ = __ __ ÷ __ = __ 77 ÷ 11 = __	**n.** __ × __ = __ __ × __ = __ 48 ÷ 8 = __ __ ÷ __ = __	**ñ.** __ × __ = __ __ × __ = __ 63 ÷ 7 = __ __ ÷ __ = __	**o.** __ × __ = __ __ × __ = __ 30 ÷ 5 = __ __ ÷ __ = __

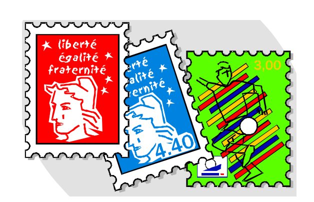
Divide. ¡Piensa en la multiplicación que corresponde!

a.	**b.**	**c.**	**d.**
12 ÷ 2 = __	15 ÷ 3 = __	40 ÷ 4 = __	45 ÷ 5 = __
18 ÷ 2 = __	24 ÷ 3 = __	16 ÷ 4 = __	25 ÷ 5 = __
22 ÷ 2 = __	18 ÷ 3 = __	24 ÷ 4 = __	55 ÷ 5 = __
16 ÷ 2 = __	9 ÷ 3 = __	32 ÷ 4 = __	40 ÷ 5 = __
24 ÷ 2 = __	27 ÷ 3 = __	36 ÷ 4 = __	35 ÷ 5 = __

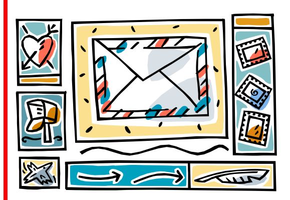
e.	f.	g.	h.
56 ÷ 7 = __	48 ÷ 6 = __	54 ÷ 9 = __	48 ÷ 8 = __
70 ÷ 7 = __	24 ÷ 6 = __	81 ÷ 9 = __	24 ÷ 8 = __
42 ÷ 7 = __	66 ÷ 6 = __	72 ÷ 9 = __	72 ÷ 8 = __
49 ÷ 7 = __	72 ÷ 6 = __	45 ÷ 9 = __	40 ÷ 8 = __
28 ÷ 7 = __	54 ÷ 6 = __	36 ÷ 9 = __	32 ÷ 8 = __

A continuación, identifica en cada problema, si se resuelve mediante una multiplicación o una división. Y resuélvelo.

a. Enrique, tiene 90 estampas en su álbum y cada página tiene diez estampas. ¿Cuántas páginas están llenas de estampas?



b. Julieta coloca doce sellos por página en su álbum y tiene ocho páginas llenas de sellos. ¿Cuántos sellos tiene?



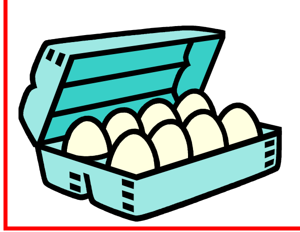
c. Si se meten cuatro niños en cada uno de los once taxis, ¿cuántos niños hay en los taxis?



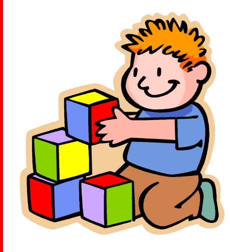
d. Si caben cuatro niñas en un taxi, ¿cuántos taxis necesitas para 12 niñas?



e. Si hay ocho huevos en un cartón, ¿cuántos huevos hay en cinco cartones?



f. Juan, tiene 80 cubos y su mamá le pidió que los guardara en varias bolsas de 5 en 5. ¿Cuántas bolsas utilizó?



Forma, espacio y medida.

Teselados.

Un teselado, es un diseño que se realiza con un conjunto de figuras geométricas que por sí mismas o en combinación con otras cubren una superficie plana completamente, sin dejar huecos ni superponerse. Las figuras pueden ser de cualquier forma o tamaño, siendo las más comunes el cuadrado, el triángulo equilátero y el hexágono.

El plano, no se puede recubrir por completo (formar mosaicos) con ciertas figuras, como el pentágono y octágono regulares.

Observa los siguientes teselados y contesta, ¿qué figuras los componen y de qué forma están acomodadas?

A

B

A

____
____
____
____
____

B

____
____
____
____
____

Diseña un teselado original, con figuras geométricas en el siguiente espacio y menciona qué figuras lo forman.

Figuras que lo forman

____
____
____
____
____

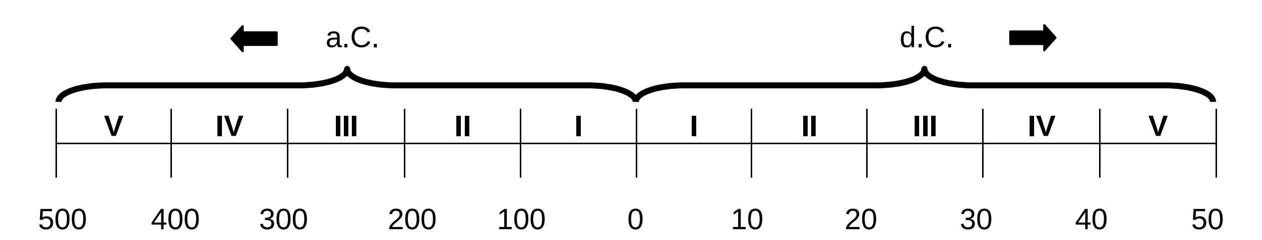
Relaciones de tiempo.

Cuando queremos medir el tiempo, debemos comparar un periodo contra otro llamado unidad. Si queremos medir periodos cortos utilizamos: segundos, minutos y horas; para medir periodos no tan largos utilizamos días, meses y años); y para periodos muy largos utilizamos lustros (5 años), décadas (10 años), siglos (100 años) y milenios (1000 años). Normalmente los años se representan con números romanos.

Por ejemplo, el tiempo que transcurrió entre el año 1 y el año 100, es el siglo I. El siglo en el que vivimos es el XXI.

La línea del tiempo, permite ubicar y relacionar distintos acontecimientos en un periodo histórico. Se divide en los años antes de Cristo (a.C.) y después de Cristo (d.C.).

Los números romanos representan siglos los siglos.

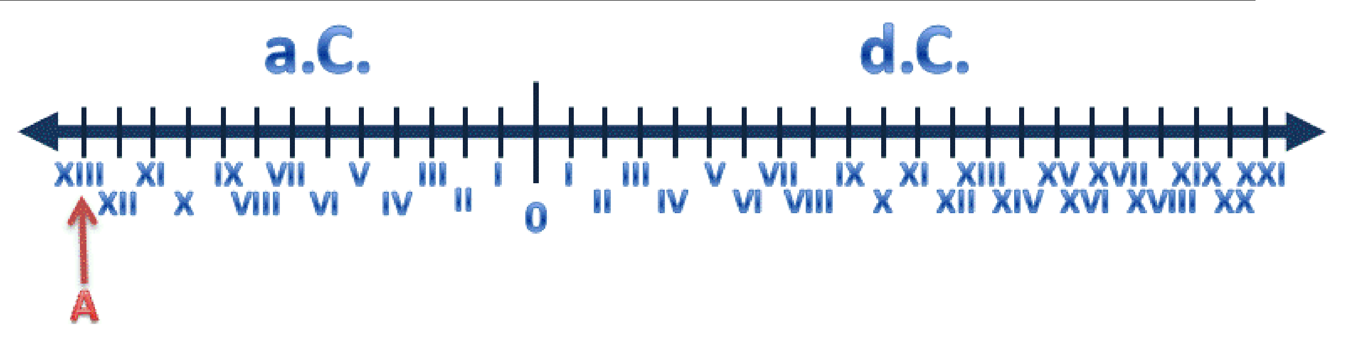


Las flechas significan continuidad.

El cero, representa el origen en donde empiezan a contar los años transcurridos (es la fecha de nacimiento de Cristo).

Completa la siguiente tabla escribiendo en qué siglo ocurrió cada acontecimiento. Después ubícalos en la línea del tiempo con el punto correspondiente. Sigue el ejemplo.

Punto	Fecha	Acontecimiento	Siglo
A	1200 a.C.	Se establece la cultura Olmeca	XII a.C.
B	300 d.C.	Se establece la cultura Maya	
C	400 d.C.	Se establece la cultura Teotihuacana	
D	1325	Fundación de México Tenochtitlán	
E	1521	Conquista de México por los españoles	
F	1810	Inicio de la independencia de México	X
G	1910	Inicio de la revolución mexicana	
H	2000	Se da la alternancia política en México	



Para expresar una unidad de tiempo en otra mayor, se debe dividir. Cuando se trate de convertir una unidad de tiempo a una menor, se debe multiplicar.

Ejemplo:

Conversión de unidades pequeñas a grandes.
1800 segundos a minutos 1800 ÷ 60 min = 30 min
25 minutos a horas 45 ÷ 60 = 0.75 horas

Conversión de unidades grandes a pequeñas.

5 horas a minutos 5 x 60 = 300 min
2 días a minutos 48 horas x 60 = 2880

Realiza las siguientes conversiones de tiempo con la operación adecuada.

Escribe tu edad exacta con años _______ meses _______ días _______.

1.- ¿Cuál es tu edad en meses?

2.- ¿Cuál es tu edad en días?

3.- ¿Cuántos minutos has vivido?

4.- ¿Cuántos segundos has vivido?

5.- Si una casa tiene 9125 días de construida, ¿hace cuántos años la hicieron?

6.- Si el profesor Miguel ha vivido 648 meses, ¿cuántos años ha vivido? ¿y cuántos días?

Manejo de la información.

Variación proporcional.

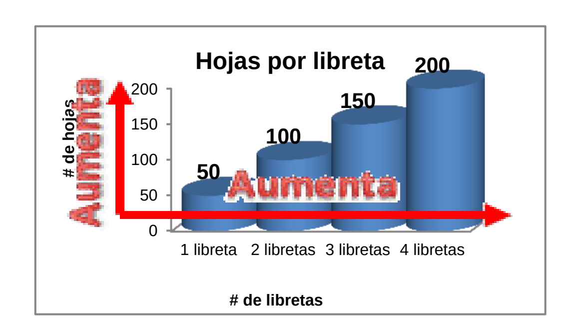
Se dice que existe una variación proporcional, cuando al relacionar dos cosas u objetos, si aumenta una cantidad, aumenta también la cantidad en la misma proporción. En este tipo de ejercicios, siempre es importante conocer cuánto es el valor de la unidad.

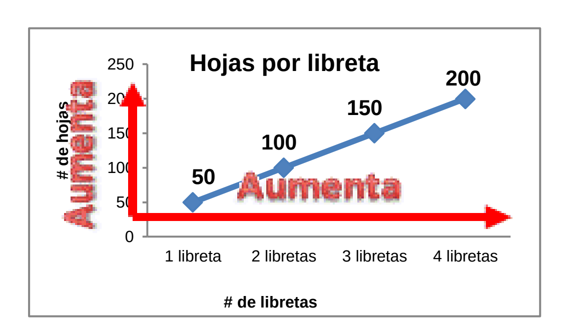
Ejemplos.

a) Si por 6 libretas se pagan $ 120 pesos, para conocer cuánto cuesta 1 libreta se divide lo que se pagó entre el número de libretas, es decir 120 ÷ 6 = 20, por lo que 1 libreta cuesta $ 20.

b) Si una libreta tiene 50 hojas, 2 libretas tendrán 100 hojas, 3 libretas tendrán 150 hojas, etc.

Ejemplos de gráficas de variación proporcional directa sería los siguientes:





Analiza las siguientes tablas y contesta lo que se te pide.

Cantidad de canastas	1	2	3	4	5	6	7
Bolillos que caben en una canasta	4	8	12	16	20	24	28

¿Qué pasa si la cantidad de canastas aumenta? ____.
¿Qué pasa si la cantidad de bolillos aumenta? ____.
¿En cuánto aumenta la cantidad de bolillos por cada canasta que se aumenta? _______________.
¿Existe una variación proporcional? ___________.
¿Por qué? ____
____.

Edad de un bebé (meses)	1	2	3	4	5	6	7
Peso de un bebé (kilogramos)	3.6	4.4	5.1	5.6	6.1	6.5	6.8

¿Qué pasa si aumenta el número de meses? ____.
¿Qué pasa si el peso del bebé aumenta? ____.
¿Aumenta la cantidad de kilogramos por mes? _________________.
¿Existe una variación proporcional? ___________.
¿Por qué? ____.

____.

Lee los siguientes enunciados y completa las siguientes tablas.

1.- Carlos, va a la tienda a comprar bolsas de botanas, y pagó $ 70 por 20 bolsas de botanas. ¿Cuánto se pagará por 1, 2, 3, 4 y 5 bolsas de botanas?



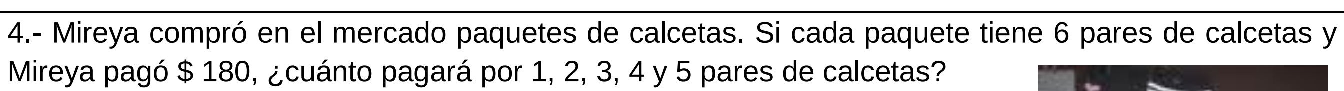
Bolsas de botanas	1	2	3	4	5	20
Precio $						$ 70

2.- Doña Mary, compra paquetes de consomé para su comida, y en cada paquete 6 cubitos de consomé. ¿Cuántos cubitos de consomé habrá en 2, 3, 4, 5 y 10 paquetes?

Paquetes de consomé	1	2	3	4	5	10
Número de cubitos	6					

3.- Don Pablo, compró varias bolsas de canicas para regalárselas a los amigos de su hijo Jorge el día de su cumpleaños. Si cada bolsita tenía 20 canicas, ¿cuántas canicas habrá en 2, 3, 5, 10 y 20 bolsitas?

Bolsas de canicas	1	2	3	5	10	20
Número de canicas	20					



4.- Mireya compró en el mercado paquetes de calcetas. Si cada paquete tiene 6 pares de calcetas y Mireya pagó $ 180, ¿cuánto pagará por 1, 2, 3, 4 y 5 pares de calcetas?



Pares de calcetas	1	2	3	4	5	6
Precio $						$ 180

Promedios.

El promedio, se utiliza con un grupo de datos numéricos y se calcula sumando cada uno de los datos y dividiendo la suma entre la cantidad de datos que se sumaron.

Es importante conocer los valores promedio para poder realizar pronósticos o tomar decisiones adecuadas. Por ejemplo, para una tienda es importante conocer cuántos refrescos se venden en promedio en un día para que cuando vuelva a surtir los refrescos, el dueño decida si pide más o menos refrescos dependiendo del promedio que se venden en un día.

Es conveniente ordenar primero los datos, preferentemente de manera ascendente (de menor a mayor) para poder hacer la suma más fácil.

Por ejemplo, para determinar el promedio de las calificaciones de Marlene, se calcula de la siguiente manera:
Español: 8 Matemáticas: 8 Ciencias Naturales: 7 Geografía: 9 Historia: 10
Formación Cívica y Ética: 10 Educación Física: 10 Educación Artística: 10
Primero se ordenan: 7, 8, 8, 9, 10, 10, 10, 10.
Luego se suman las calificaciones y se dividen entre el número de calificaciones.

$$\frac{7+8+8+9+10+10+10+10}{8}=\frac{72}{8}$$

El promedio de las calificaciones de Marlene fue 9.

Ordena los siguientes datos, súmalos, contesta las preguntas y calcula el promedio.

Las estaturas (en centímetros) de los 30 alumnos varones del grupo de 5º B fueron:

125	130	145	150	160	161
163	164	132	132	140	140
129	135	129	129	134	135
145	163	160	134	134	130
150	140	128	145	150	150

Ordena las estaturas de menor a mayor

¿Cuántos centímetros mide el alumno más alto? _______________.

¿Cuántos centímetros mide el más bajo de estatura? _______________.

¿Cuántos alumnos miden 150 cm? _______________.

¿Cuántos miden menos de 140 cm?_______________.

¿Cuántos miden 163 cm?_______________.

¿Cuál fue el promedio de estatura en centímetros de los varones del grupo? ________.

Del siguiente cuadro, obtén el promedio de temperatura anual de Irapuato, Guanajuato, Celaya y Victoria del año 2005 (los que están señalados), de los meses de enero (E) a diciembre (D).

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL
(Grados centígrados)

CUADRO 1.6.2.1

ESTACIÓN / CONCEPTO	PERIODO	MES E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
IRAPUATO	2005	16.5	18.3	19.3	23.7	23.7	24.0	22.8	21.2	20.7	20.8	18.6	17.2
PROMEDIO	De 1922 a 2005	16.1	17.7	19.9	22.2	23.7	23.2	21.9	21.7	21.2	20.0	18.2	16.5
AÑO MÁS FRÍO	1924	14.0	14.6	14.4	19.5	21.2	20.2	19.4	18.7	18.7	16.4	14.9	14.7
AÑO MÁS CALUROSO	1969	18.4	20.3	22.0	23.8	25.6	27.6	23.9	23.0	22.9	21.1	20.2	18.4
GUANAJUATO	2005	15.2	16.9	17.8	22.7	22.8	23.6	21.9	20.8	21.1	19.9	17.5	15.9
PROMEDIO	De 1921 a 2005	14.3	15.8	18.2	20.2	21.4	20.6	19.3	19.4	18.8	17.8	16.1	14.8
AÑO MÁS FRÍO	1956	12.7	16.1	18.5	20.2	19.2	18.3	18.0	18.1	17.3	17.6	15.3	14.7
AÑO MÁS CALUROSO	1988	17.0	18.8	17.1	22.1	24.5	21.9	20.9	20.3	19.4	20.3	17.1	18.5
CELAYA	2005	17.0	18.7	19.3	23.0	22.8	24.1	21.6	21.1	21.0	20.5	18.5	17.5
PROMEDIO	De 1921 a 2005	15.5	17.2	19.7	22.3	23.9	23.4	22.2	21.9	21.2	19.7	17.7	15.9
AÑO MÁS FRÍO	1968	13.7	13.1	15.0	19.5	21.5	20.7	19.7	19.8	19.4	17.7	15.5	14.2
AÑO MÁS CALUROSO	1930	16.8	17.9	23.3	25.0	28.3	26.8	26.2	26.1	25.7	22.4	17.9	16.5
VICTORIA	2004	11.3	12.0	13.8	14.4	18.0	17.2	17.2	18.0	17.0	16.7	14.7	11.7
PROMEDIO	De 1961 a 2004	12.0	13.3	16.0	18.6	19.8	18.8	17.6	17.5	17.0	15.4	13.5	11.8
AÑO MÁS FRÍO	1976	10.1	11.5	16.8	17.2	18.9	17.6	16.1	16.1	17.1	14.7	10.8	10.8
AÑO MÁS CALUROSO	1961	14.4	15.8	18.3	21.1	22.7	20.6	20.1	19.4	20.8	17.9	16.6	15.2

Temperatura promedio de Irapuato

Temperatura promedio de Guanajuato

Temperatura promedio de Celaya

Temperatura promedio de Victoria

Autoevaluación Bloque 5.

Lee detenidamente cada situación, y en cada una de ellas tendrás 4 opciones. Realiza las operaciones en una hoja. Subraya con rojo la opción que creas correcta.



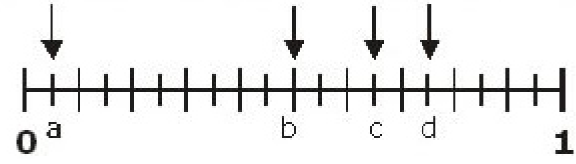
1. Observa la siguiente línea del tiempo.



Aproximadamente, ¿cuánto tiempo transcurrió entre el establecimiento de las tribus zapotecas de Monte Albán y la terminación de la catedral de Monterrey?

a) Dos periodos de seis siglos b) Tres periodos de seis siglos
c) Siete periodos de tres siglos d) Cinco periodos de tres siglos

2. ¿Cuál flecha señala el punto donde se ubica el número 0.65?



a) El punto a b) El punto b c) el punto c d) El punto d

3. Para pintar un autobús, se mezclaron 8 litros de pintura con 2 litros de solvente. Si se utiliza la misma cantidad de mezcla en cada autobús, ¿cuántos litros de solvente se requieren para pintar 3 autobuses?

a) 5 litros b) 6 litros c) 11 litros d) 24 estudios

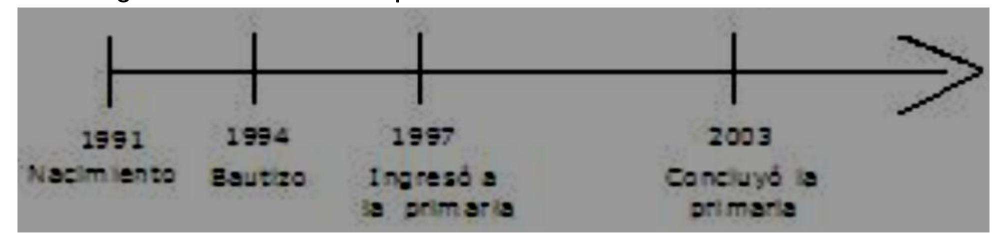
4. ¿Cuál es la edad de doña Anita, si tiene de vida siete décadas, tres lustros y dos años?

a) 37 años b) 39 años c) 67 años d) 87 años

5. Juan, cosechó 384 000 papas y las quiere colocar en cajas, equitativamente. Si en cada caja caben 250 papas, ¿cuántas cajas utilizará?

a) 1 536 b) 15 360 c) 1 576 d) 15 760

6. Observa la sigiuente línea del tiempo de la infancia de Manuel:



¿Entre cuál de los siguientes eventos transcurrió un lustro y doce meses?

a) Nacimiento – bautizo b) Bautizo – ingreso a la primaria
c) Bautizo – concluyó la primaria d) Ingreso a la primaria – concluyó la primaria

7. En una fábrica se llenan botellas de refresco con una capacidad de 515 mililitros. La producción diaria es de 1 500 botellas. ¿Cuántos mililitros de refresco se embotellan en un día?

a) 7 725 b) 7 715 c) 772 000 d) 772 500

8. Observa la siguiente tabla, que representa la distancia recorrida por un avión.

Tiempo (horas)	1	3	6	7
Distancia (km)	1 600	4 800	8 000	11 200

De acuerdo con ella, ¿cuál es la distancia recorrida por el avión al transcurrir 4 horas?

a) 9 600 km b) 6 400 km c) 3 200 km d) 2 000 km

9. En una competencia de natación, el ganador hizo un tiempo de 1 minuto con 55 segundos, y el que quedó en segundo lugar tardó 2 minutos con 2 segundos. ¿Cuántos segundos transcurrieron entre la llegada del primer lugar y el segundo lugar?

a) 53 segundos b) 50 segundos c) 7 segundos d) 1 segundo

10. El profesor Luis, mide las estaturas en metros de 8 alumnos de su grupo seleccionados al azar y las registró en la siguiente tabla.

Alumnos	1	2	3	4	5	6	7	8
Estatura	1.27	1.32	1.27	1.28	1.28	1.25	1.29	1.28

¿Cuál fue el promedio de estatura de estos alumnos?

a) 1.25 m b) 1.27 m c) 1.28 m d) 1.32 m

11. Mario, compró 3 playeras y pagó $ 180. ¿Cuánto pagó José si compró 5 playeras iguales a las de Mario?

a) $ 108 b) $ 300 c) $ 360 d) $ 900

12. En un periódico se publicó la noticia sobre una persona de una comunidad de Jerécuaro que había cumplido 115 años. ¿A cuántos lustros equivale la edad de esa persona?

a) 2 lustros b) 5 lustros c) 11 lustros d) 23 lustros

13. Observa el siguiente segmento de recta numérica.



¿Qué punto está señalando la flecha?

a) 9.0 b) 0.9 c) 0.09 d) 0.009

Referencias

Bibliográficas

Secretaría de Educación Pública (2010). *Matemáticas Quinto grado*. *Primaria.* México.

Secretaría de Educación Pública (1993). *Matemáticas Quinto grado*. *Primaria.* México.

Secretaría de Educación Pública (2009). *Plan y programa de estudios 2009*. *Educación básica. Quinto grado. Primaria.* México.

Secretaría de Educación Pública (1993). *Plan y programa de estudios 1993. Educación básica. Quinto grado. Primaria.* México.

Secretaría de Educación Pública (2010). *ENLACE*. *Educación básica. Quinto grado. Primaria.* México.

Secretaría de Educación de Guanajuato (2010). *En familia también se aprende. Cuadernillo de repaso. Quinto de primaria.* México.

Electrónicas

Universidad Pedagógica Nacional. Sociedad Matemática Mexicana (2005). *Mi ayudante. Auxiliar didáctico de matemáticas para el maestro de primaria.* Recuperado en marzo de 2011.
http://www.miayudante.upn.mx

Banco de México (2011). *Material educativo. Billetes y monedas de México.* Recuperado en marzo de 2011.
http://www.banxico.org.mx

Buscador de imágenes de Google. Recuperado en marzo de 2011.
http://google.com.mx

Secretaría de Educación Pública (2010). *Generador de exámenes tipo ENLACE.* Recuperado en abril de 2011.

Wikipedia.
http://es.wikipedia.org